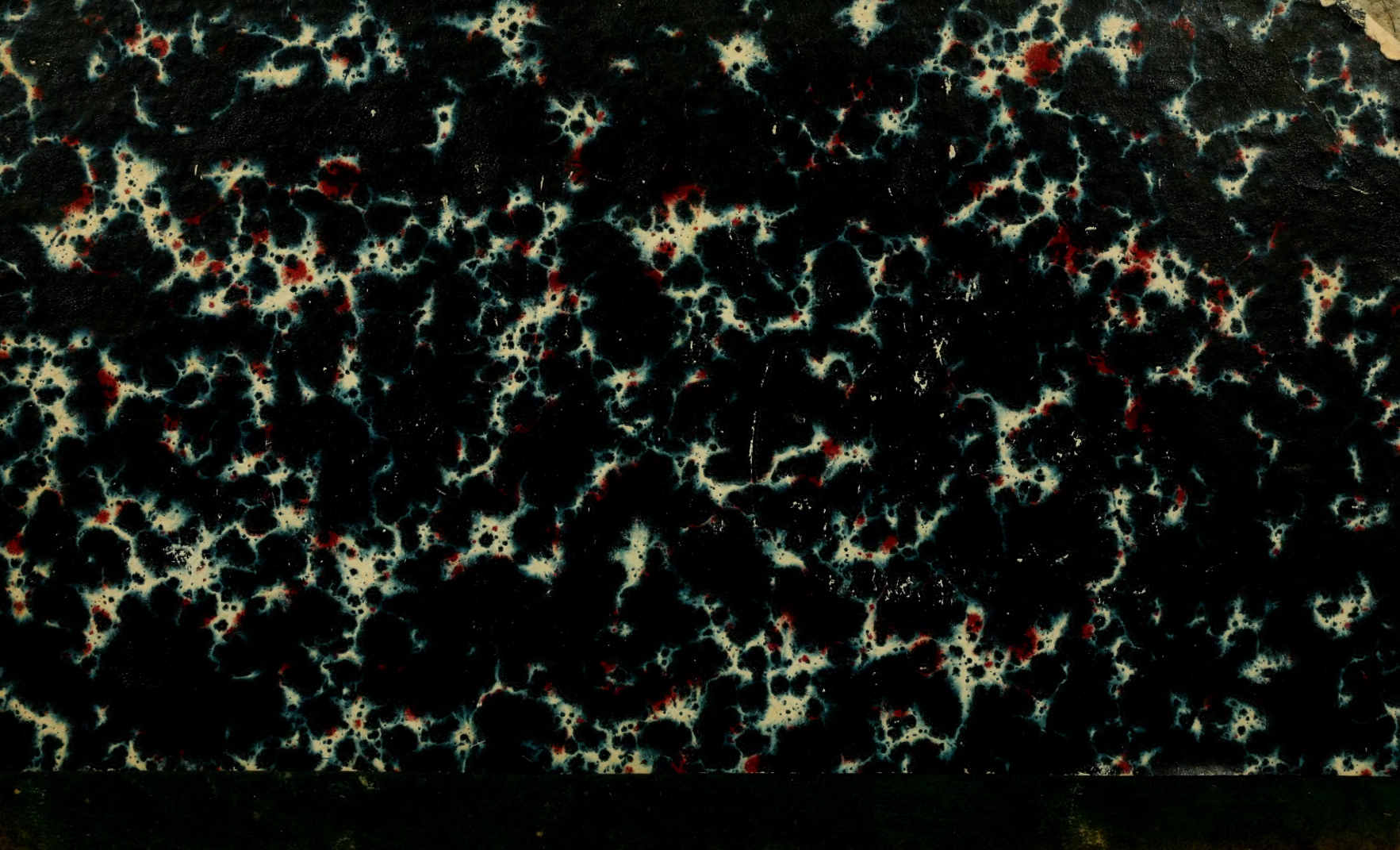


ANALES

DE

HISTORIA NATURAL.

ANALES

DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA

DE HISTORIA NATURAL

TOMO PRIMERO

MADRID

DON S. DE UHAGON, TESORERO

CALLE DEL SORDO, 27, 2.º DERECHA

1872

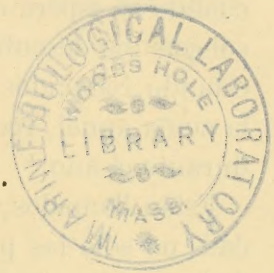
Artículo 27 del Reglamento. Las opiniones emitidas en las Memorias publicadas en los ANALES son de la exclusiva responsabilidad de sus autores.

IMP. DE T. FORTANET, LIBERTAD, 29.

SOCIEDAD ESPAÑOLA

DE

HISTORIA NATURAL.



CIRCULAR.

Hace tiempo que entre las personas dedicadas en España al estudio de la naturaleza, se echan de ménos los lazos de mútua union y concierto que en otras naciones facilitan el progreso científico, alentado por la colectiva influencia y sostenido por la oportuna publicidad de todo lo bueno y útil, que sea debido á la actividad individual.

Demostrado se halla por larga y triste experiencia, cómo notables trabajos de acreditados naturalistas, cuyos nombres traspasaron los confines de la Península, se hicieron infructuosos, no llegando á terminarse, desvanecida la esperanza de que fuesen conocidos; ó habiéndose terminado, perdieron su novedad é importancia científica por el transcurso de los años.

Debe ensayarse por cuantos cultivan actualmente las ciencias naturales en España un comun esfuerzo para evitar en lo sucesivo, dentro de los posibles límites, las

dificultades é inconvenientes que se originan del aislamiento, contribuyendo todos á los nobles fines que se propone la *Sociedad española de Historia Natural*, iniciada en Madrid á impulsos de celo y entusiasmo puramente científicos.

Ninguna prueba se exige al que aspire á formar parte de esta Sociedad, ninguna obligacion se imponen los socios de presentar en ella sus trabajos científicos, áun cuando se espera confiadamente que comunicarán á sus colegas los descubrimientos que hayan logrado hacer, estando reducidos todos sus compromisos á satisfacer la cuota anual, recibiendo en cambio lo que se publique durante el año.

Están llamados, pues, á formar parte de esta Sociedad, no sólo las personas que por aficion ó deber se dedican á las ciencias naturales, sino tambien cuantos crean provechoso y conveniente alentar en España tales estudios, propagar los conocimientos que se refieren á este ramo del saber humano, y dar á conocer las producciones naturales del país.

Tan importante objeto tendrán los *Anales de la Sociedad española de Historia Natural*, y en ellos se insertarán preferentemente los catálogos totales ó parciales de las producciones de una localidad determinada, la descripcion de especies nuevas, la crítica de las ya publicadas, é igualmente las monografías de un grupo particular de séres naturales, cuando haya suficientes datos para ello, y las noticias parciales acerca de la gea, flora y fauna de la Península y sus provincias ultramarinas, todo acompañado de los grabados y láminas necesarias.

El adjunto Reglamento manifiesta en sus pormenores cuáles son los intentos de la naciente Sociedad, y es de esperar que suficientemente enterado, tanto del objeto

como de la organizacion acordada por la misma, se servirá V. manifestar si gusta inscribirse como socio fundador ú ordinario.

Madrid 15 de Marzo de 1871.—Ignacio Bolívar.—Miguel Colmeiro.—Joaquin Gonzalez Hidalgo.—Pedro Gonzalez de Velasco.—Márcos Jimenez de la Espada.—Rafael Martinez Molina.—Francisco de Paula Martinez y Saez.—Patricio María Paz y Membiela.—Sandalio de Pereda y Martinez.—Laureano Perez Arcas.—José Solano y Eulate.—Serafin de Uhagon.—Juan Vilanova y Piera.—Bernardo Zapater.

REGLAMENTO

DE LA

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL.

CAPÍTULO I.

Disposiciones generales.

ARTÍCULO PRIMERO.

Se constituye en Madrid una *Sociedad española de Historia Natural*, cuyo objeto es el cultivo y adelantamiento de esta ciencia, principalmente por medio del estudio de las producciones naturales de España y sus provincias ultramarinas, y de la publicacion de cuanto á dichas producciones se refiera.

ARTÍCULO 2.º

El número de socios será ilimitado, pudiendo pertenecer á la Sociedad tanto los españoles como los extranjeros.

ARTÍCULO 3.º

Para ser admitido en la Sociedad se necesita ser propuesto por uno de los socios, y se decidirá acerca de su

admision en la sesion inmediata, por mayoría de votos, despues de oido el informe de tres socios nombrados al efecto.

ARTÍCULO 4.º

Todo socio pagará una cuota anual de 60 rs., que hará llegar sin descuento y por conducto seguro al Tesorero, en la época de admision, y posteriormente en el mes de Enero de cada año.

ARTÍCULO 5.º

Los socios recibirán su diploma, el Reglamento y las publicaciones de la Sociedad desde el año en que se verifique su ingreso.

ARTÍCULO 6.º

Todos los socios tendrán derecho á asistir á las sesiones con voz y voto en ellas; pero sólo se pasará papeleta de citacion á los que avisen al Secretario que residen en Madrid habitual ó temporalmente.

ARTÍCULO 7.º

Los que dejen transcurrir un año sin satisfacer su cuota anual, así como los que manifiesten su deseo de no continuar perteneciendo á la Sociedad, serán borrados de la lista de socios, y relevados del pago de su cuota desde el año en que se tome tal resolucion.

ARTÍCULO 8.º

Se llamarán *socios fundadores* los que se comprometan á cubrir el déficit ocasionado por las publicaciones de la Sociedad durante el primer año de ésta.

ARTÍCULO 9.º

Las publicaciones de la Sociedad llevarán el título de

Anales de la Sociedad española de Historia Natural, y aparecerán por cuadernos, formando al fin del año un volúmen completo con las figuras y láminas que se crea convenientes.

ARTÍCULO 10.

Todos los años se publicará en los ANALES una lista de los socios pertenecientes á la misma, así como la indicacion de los que por cualquier causa hayan dejado de pertenecer á ella durante el último año.

ARTÍCULO 11.

Los autores de las Memorias publicadas podrán obtener una tirada aparte de su trabajo, haciéndolo saber con anticipacion al Tesorero, y abonándole préviamente el importe de los gastos que se originen por este concepto.

CAPÍTULO II.

Organizacion de la Sociedad.

ARTÍCULO 12.

La Sociedad nombrará anualmente su Junta directiva, compuesta del Presidente, Vicepresidente, Secretario, Vicesecretario y Tesorero, siendo elegidos por mayoría de votos entre los socios residentes en Madrid.

ARTÍCULO 13.

Se procederá en la sesion ordinaria del mes de Diciembre al nombramiento de las personas que hayan de desempeñar estos cargos desde la del mes de Enero inmediato, no pudiendo ser reelegido el Presidente hasta despues de dos años.

ARTÍCULO 14.

Corresponde al Presidente dirigir las discusiones, y su voto será decisivo en caso de empate.

ARTÍCULO 15.

El Secretario extenderá el acta de las sesiones, estará encargado de la correspondencia científica, y ejercerá el cargo de Contador.

ARTÍCULO 16.

El Tesorero recaudará las cuotas de los socios, hará los pagos acordados por la Sociedad, y distribuirá las publicaciones de ésta: presentando al fin de cada año las cuentas documentadas, que deberán examinarse por una comision nombrada al efecto.

CAPITULO III.

Sesiones.

ARTÍCULO 17.

La Sociedad se reunirá en sesion ordinaria el primer miércoles no festivo de cada mes, á las ocho de la noche.

ARTÍCULO 18.

El órden de las sesiones será el siguiente:

1.º Lectura y aprobacion del acta de la sesion anterior.

2.º Comunicacion de la correspondencia y de los trabajos científicos dirigidos á la Sociedad.

3.º Presentacion de informes y proposiciones por escrito.

4.º Comunicaciones verbales.

ARTÍCULO 19.

No será permitida discusion alguna que sea extraña al objeto científico de la Sociedad.

ARTÍCULO 20.

Podrá concurrir á las sesiones cualquiera persona que no pertenezca á la Sociedad, siempre que préviamente sea presentada por uno de los socios.

ARTÍCULO 21.

En la última sesion de cada año hará el Secretario una relacion del estado de la Sociedad y de los trabajos científicos en que se haya ocupado.

ARTÍCULO 22.

El Presidente convocará á sesion extraordinaria cuando lo crea oportuno, ó en virtud de peticion por escrito de cinco socios, no pudiéndose en ella tratar sino de los asuntos para que hubiese sido convocada, y que deben ser conocidos de antemano.

ARTÍCULO 23.

Para modificar el Reglamento ó disolver la Sociedad, se necesitará una proposicion fundada y firmada por cinco socios, la cual se presentará en sesion ordinaria. Si en ella fuere tomada en consideracion, se nombrarán cinco socios que emitan un informe razonado, el cual se discutirá y votará en sesion extraordinaria, convocada expresamente con este objeto, no siendo admitida la proposicion si no fuere aprobada por las dos terceras partes de los socios residentes habitualmente en Madrid. En caso de no reunirse este número, basta-

rán las dos terceras partes de los socios presentes en la sesion inmediata.

CAPÍTULO IV.

Publicaciones.

ARTÍCULO 24.

Una comision compuesta del Presidente, Secretario, Tesorero y otros tres socios nombrados todos los años con este objeto, será la encargada de examinar las Memorias dirigidas á la Sociedad, elegir las que se crean más convenientes para su insercion en los ANALES, y vigilar su publicacion.

ARTÍCULO 25

Ningun trabajo se puede insertar en los ANALES sin haber sido leido ántes en la Sociedad, ya en totalidad, ya en extracto.

ARTÍCULO 26.

Serán devueltos á sus autores los manuscritos que no se hayan publicado un año despues de haber sido leidos en la Sociedad.

ARTÍCULO 27.

Las opiniones emitidas en las Memorias publicadas en los ANALES son de la exclusiva responsabilidad de sus autores.

ARTÍCULO 28.

La Sociedad se reserva el derecho de imprimir los

trabajos científicos que se le remitan en idioma extranjero, siempre que lo tenga por conveniente.

ARTÍCULO 29.

Quedarán en poder de la Sociedad los manuscritos de las Memorias que se inserten en los ANALES.

ARTICULO 30.

Los objetos naturales que la Sociedad reciba, serán depositados en las colecciones públicas de Madrid, donde se crea que puedan ser más convenientes, y conservarse para ser estudiados con mayor facilidad por los naturalistas, dando conocimiento de todo ello al remitente.

Madrid 15 de Marzo de 1871.

EL SECRETARIO, EL PRESIDENTE,

Joaquin Gonzalez Hidalgo. **Miguel Colmeiro.**

PLANTILLA

DESCRIPTIVA ICTIOLÓGICA

POR

DON FELIPE POEY.

(Sesion del 6 de Diciembre de 1871.)

INTRODUCCION.

Las breves descripciones de especies, dadas por Linneo y por Fabricio, han sido consideradas en nuestros tiempos como insuficientes para el verdadero conocimiento de las especies animales y vegetales; y han atormentado grandemente á los sinonimistas. Los modernos han conocido la necesidad de extenderse minuciosamente; para que no llegue el caso formulado en este aforismo de Fabricio:

Nomina, si pereunt, perit et cognitio rerum (1).

No basta que una descripcion sea minuciosa, es preciso que sea completa; para lo cual es indispensable tener presentes todos los órganos que por su importancia deben ser estudiados. Es preciso conocer todas las modificaciones de estos órganos, é indicar no solamente su presencia, sino tambien su ausencia; para no dejar dudas acerca de su existencia. Toda buena descripcion debe pues componerse de caractéres positivos y ne-

(1) Esto mismo manifestaba Linneo en el prefacio de su FAUNA SUECICA: *Nomina perierant, perierat et rerum cognitio;* y muchos siglos ántes S. Isidoro de Sevilla, en sus libros ETYMOLOGIARUM, decia: *Nisi enim nomen scieris, cognitio rerum perit* (P.)

gativos. Esto exige conocimientos prévios generales; porque la presencia del animal revela solamente los caractéres positivos.

Cuando digo que la descripcion no debe omitir los caractéres negativos, no entiendo que hayan de ser todos, sino los esenciales; por ejemplo, la ausencia de la membrana que ata al abdómen el último radio de la aleta ventral. Pero hay otros caractéres que se presentan raras veces, y bastará no mencionarlos para deducir que no existen; por ejemplo, el filamento articulado y simple formado por el último radio dorsal ó anal en algunas especies.

Tampoco comprendo que todo se haya de expresar; porque lo supérfluo haria la descripcion interminable. Se sabe, por ejemplo, que los radios blandos de las aletas son articulados y ramosos: no es menester decirlo; pero se dirá si son simples. Algunos son apenas divididos, y otros lo son en alto grado: estos dos extremos merecen ser indicados.

El órden en que se han de asentar los caractéres ha de ser constante, contra el parecer del elocuente Buffon. Seria de desear que todas las descripciones se arreglasen á una misma plantilla; para poder comparar las especies párrafo por párrafo con toda comodidad y sin pérdida de tiempo.

La mayor parte de las descripciones ictiológicas son insuficientes; principalmente cuando no van acompañadas de láminas: y es lo que me ha obligado á formular una plantilla invariable; en la cual se encontrarán nombrados los órganos, é indicadas las modificaciones. Podrá el naturalista, con el mecanismo del método, alcanzar sin fatiga la descripcion completa de una especie ictiológica.

Sabido es que toda clasificacion descansa en la subordinacion de los caractéres; siendo unos más generales, y por consiguiente más importantes que otros. Una sola palabra envuelve un cúmulo de caractéres, ya de órden, ya de familia, ya de género. El que empieza á definir la especie por medio de esas expresiones generales, puede excusar la repeticion de órganos y formas bien conocidas y admitidas en cada grupo: por lo que he omitido los caractéres primordiales, sacados del reconocimiento del corazon y de otras particularidades vasculares y nerviosas. En cuanto á los caractéres de género y familia, bueno será expresarlos; porque se encuentran entre ellos numerosas excepciones.

En una historia general y particular de los peces, como la que han escrito los Sres. Cuvier y Valenciennes, donde cada division y subdivision se dan á conocer con anterioridad, basta describir minuciosamente en cada género un tipo específico, llamado por ellos *chef de file*, y referirse para las demás especies á dicho tipo, ahorrando las repeticiones; pero se hará entónces indispensable el señalar todas las diferencias; y cuando no se ha observado el órgano, confesarlo constantemente; pues en todas las materias, más vale la ignorancia que el error.

Dejando aparte los caractéres de clase y subclase, y los más esenciales en cada órden, procedo á considerar metódicamente la organizacion de los peces, en la serie de modificaciones genéricas y específicas que conducen á una buena descripcion. Se entiende que si el autor empieza por una descripcion genérica, puede en la especie evitar repeticiones.

PLANTILLA.

NOMBRE ESPECÍFICO, inclusa la *sinonimia*.

La nomenclatura binaria de Linneo se ha vuelto ternaria con la añadidura del nombre del autor, ordinariamente separado por medio de una coma; á veces sin coma, como lo ha practicado Pfeiffer en sus obras malacozoológicas. Pero aquí se presenta una dificultad, por causa de un uso introducido á consecuencia de la vanidad de los autores, que ambicionan ver su nombre impreso en la nomenclatura, con menoscabo de ajena gloria y despojo de la prioridad adquirida. Un ejemplo explicará mi idea: sea la *Perca Cabrilla* de Linneo, que pasó á ser el *Serranus Cabrilla* de Cuvier y Valenciennes. Se trata de saber si debemos escribir *Serranus Cabrilla Linné*, ó *Serranus Cabrilla Cuv. et Val.* La segunda indicacion es la generalmente admitida; pero ha tenido contradictores. Se ha pretendido evitar un anacronismo, no siendo Linneo el autor del género *Serranus*. ¿Pero acaso son los Sres. Cuv. y Val. autores de la especie *Cabrilla?* Para evitar el anacronismo, se miente sobre la especie. Entre estos dos inconvenientes es preciso escoger el menor. Yo he expresado, en un aforismo, mi opinion conforme con la de Pfeiffer: *Nomen auctoris ad speciem perpetuam refertur, nec ad variabile genus.*

No pára en esto la confusa mudanza de los nombres. Hoy pertenece el citado pez al género *Epinephelus* de Bloch, bien definido por el Sr. Gill, y debe llamarse *Epinephelus Cabrilla;* ¿pero de quién? No será de Bloch, autor del género, porque no menciona la especie en su Ictiología: será de Juan ó de Pedro, séase del primero que, sin haber tenido el mérito de establecer el género ni la especie, tenga la dicha de juntar dos nombres en un catálogo. Así habrá pasado el pez sucesivamente por las denominaciones de *Perca Cabrilla* Linné, *Serranus Cabrilla* Cuv. et Val., *Epinephelus Cabrilla* Juan ó Pedro, y áun *Merus Cabrilla* de otro que acepte este último género propuesto en francés bajo el nombre de *Mérou.* Entre tanto, el nombre específico ha quedado invariable, sin honra últimamente para su autor: *Sic vos non vobis,* etc.

Lo mejor, para evitar las controversias y contentar á todos, es aceptar la nomenclatura binaria, á lo ménos en la cabecera del artículo, como lo ha practicado el Dr. Günther en su Catálogo de los Peces del Museo Británico. Al primer aspecto, no se sabe quién es el autor de la especie; pero la columna sinonímica lo declara. Si no hay sinónimos, la especie es del autor que la describe; si hay sinonimia bien ordenada, se lee en ella el nombre del verdadero autor.

La sinonimia es un mal necesario: forma á veces una columna muy alta. Se construye cronológicamente, añadiendo la fecha. He introducido una modificacion, y es la siguiente: Cuando un nombre de especie aparece por primera vez, pongo el género y la especie al principio del renglon, y el autor despues; cuando el mismo nombre se vuelve á presentar, aunque sea bajo de otro género, empiezo por el autor, el nombre viene despues.

Cada vez que se han presentado dos nombres específicos iguales para una misma especie, el primero en tiempo ha prevalecido, y se ha mudado el segundo: esto es sabido. Debo añadir que, si andando el tiempo, el género se subdivide, no será justo restablecer el nombre primitivo, con perjuicio del que hizo la primera correccion.

Otras veces la descripcion ha sido errónea; y no habiendo sido posible conocer la especie, ha recibido más tarde otro nombre: este nombre ha de quedar, porque no hubo culpa de parte de quien lo empleó; y el primero en tiempo pasará bajo el yugo de la sinonimia.

Por incompleta que sea una descripcion, si el que la lee afirma que conoce la especie, no debe mudar el nombre, sino completar los caractéres.

INDIVIDUO DESCRITO.— *Longitud total, sexo, estado de conservacion.*

La longitud comparada de los individuos dá la edad del pez, y con ella las variaciones que el tiempo introduce; las cuales son muchas, principalmente las que se fundan en el diámetro del ojo. Mejor es dar la longitud que el peso. Las variedades de sexo no son tantas como las de edad; pero en muchos casos son notables, como se advierte en las dimensiones de los escualos.

El estado de conservacion importa mucho. La piel seca se encoge; el diámetro del ojo aumenta considerablemente por causa del retraimiento de la membrana que lo circunda. El pez descrito está en estado fresco, en piel ó en aguardiente: en vida presenta sus verdaderos colores, salvo el cambio debido al dolor ó á las pasiones.

FORMA GENERAL *y situacion del ano. Papilas anales.*

La forma puede ser más ó ménos prolongada y comprimida. El pedúnculo caudal es más ó ménos largo.

El ano está generalmente más adelantado ó más atrasado que la mitad del cuerpo, formando el principio de la region caudal; á veces está cerca de la garganta; su situacion normal es á corta distancia de la aleta anal; frecuentemente se coloca entre las aletas ventrales. Las papilas genitales se presentan en algunas familias: es supérfluo señalar en otras su ausencia.

DIMENSIONES.— *Altura del cuerpo, longitud de la cabeza.*

La altura está contenida tantas veces en la longitud total del pez; y lo mismo la cabeza. Por medio de una proporcion, dividiendo el pez en cien partes, pudiéramos indicar con sólo un número estas dimensiones y otras muchas. Por ejemplo, altura 20 significa que entra cinco veces en la longitud, partiendo 100 por 20. Altura 22 y 23 serian expresiones más rigurosas que algo más de cuatro veces, cerca de cinco veces, ó casi cuatro y media.

Los antiguos llamaban *catetopláteos* los peces cuyo diámetro vertical es mayor que el transverso; y *plagiopláteos* los que tienen una disposicion contraria.

Cabeza, aspecto 1.° — *Forma y perfil, hocico, esculturas, narices, poros, huesos suborbitarios, aparato opercular, aberturas branquiales, branquias.*

La forma de la cabeza puede ser plana; su perfil más ó ménos oblícuo ó vertical; el hocico más ó ménos prolongado. —Las aberturas nasales están separadas ó aproximadas, más cerca ya de la órbita, ya del premaxilar; suelen ser grandes ó pequeñas, una mayor que otra; á veces están perforadas en un tubo membranoso. — Los poros se observan en todas partes, principalmente á lo largo de los labios: suelen verse arborizaciones cutáneas al rededor de la órbita. — El primer suborbitario es el más desarrollado, poco ó mucho: sus bordes, y á veces todos los de la cadena, pueden ser denticulados. —La presencia ó ausencia de las denticulaciones debe expresarse en el preopérculo; á veces existen en las dos piezas operculares inferiores. El opérculo es ó no espinoso; su membrana más ó ménos extensa. El preopérculo tiene su rama ascendente recta, curva ó sinuosa; su ángulo inferior á veces saliente y bien armado; á veces recibe en una escotadura la tuberosidad del interopérculo, como sucede en el género *Diacope*. —La abertura branquial está ordinariamente bien hendida hasta la mitad de la mandíbula inferior, ó hasta debajo del ojo; á veces hasta la articulacion del dentario: otras veces no adelanta tanto, y pasa á unirse á la membrana opuesta, sin dejar un istmo intermedio. —Hay que tener presente, como carácter de órden superior, el número de arcos branquiales, ordinariamente cuatro; con fisura ó sin ella junto á la espalda; y la presencia de una pseudobranquia, que es subopercular.

Ojos. — *Tamaño, párpados, velo adiposo, pupila, distancia interorbitaria, posicion, veces que está contenido, distancias.*

El ojo es grande, pequeño ó mediano; pocas veces forma la piel un simulacro de párpado en la parte superior; en muchas familias está cubierto por una membrana adiposa, hendida verticalmente al pasar por encima de la pupila; la cual puede ser aovada ó redonda. La distancia interorbitaria se mide recorriendo la superficie intermedia. En su posicion, se presenta alto, bajo ó situado en la línea media. Se expresará cuántas veces su diámetro longitudinal está contenido en la longitud total de la cabeza, tantos diámetros distante de ambos extremos: esto lo puede poner á la vista una fórmula ocular. por ejemplo, 2. 1. 3:

lo que significa que está el ojo colocado á 2 diámetros de la extremidad premaxilar y á 3 de la punta del opérculo, sumando por todo 6 diámetros.

El tamaño del ojo y sus distancias respectivas son tan variables con la edad, que han venido á quedar inútiles las frecuentes medidas que se han dado sin la indicacion de la longitud del pez. Comparando un *Centropomus appendiculatus* de 25 libras de peso con otro de una cuarta de largo, la fórmula ocular varía en estos términos: en el primer caso 3. 1. 6; en el segundo, 1½. 1. 3. En estas medidas se prescinde de la prognacion de la mandíbula inferior. Disminuyendo con la edad el tamaño del ojo, y no en la misma proporcion los huesos de las mandíbulas, se van éstos apartando de manera que la parte posterior del maxilar, que en el jóven termina debajo de la pupila, parece con el tiempo, haber adelantado hasta el borde anterior orbitario.

Boca.—*Hendidura y direccion, labios, protraccion, situacion posterior del maxilar, sus relaciones con el preorbitario, prognacion de la mandíbula inferior, barbillas, fosetas, lengua, velos.*

La boca se halla más ó ménos hendida; en una direccion horizontal, oblícua, subvertical ó vertical.—Los labios algunas veces son gruesos y carnosos; son simples, á veces dobles.—El premaxilar, provisto de apófisis ascendentes, más ó ménos largas, permiten á la boca mayor ó menor protraccion.—La extremidad posterior del maxilar, estando la boca entreabierta, cae en una línea vertical, ó plomada más ó ménos adelantada ó atrasada que los diferentes puntos del ojo y de las narices; y es carácter de mucha importancia.—Esta misma extremidad se aloja en parte ó en totalidad debajo de un primer suborbitario muy desarrollado, en algunos géneros y familias.—La mandíbula inferior es igual á la superior, más adelantada ó más atrasada: tiene á veces en su extremidad apéndices carnosos ó barbillas, y cerca de la sínfisis una ó más fosetas que importa señalar.—La lengua es corta ó saliente, aguda ú obtusa, libre ó atada con un frenillo, lisa ó áspera; su punta se esconde á veces debajo de un velo del dentario; igual velo suele presentar la bóveda palatina, á manera de válvula dirigida hácia lo interior de la boca.

Dientes.—*Premaxilares, inframaxilares, vomerinos, palatinos, faringeos.*

Los dientes premaxilares ó intermaxilares, y los de la mandíbula inferior, llamados inframaxilares, ó propiamente mandibulares, varían mucho en su forma y aglomeracion; segun lo cual toman los nombres de caninos, cardosos, velutinos, ásperos, etc. Si están en filas ordenadas, pueden ser biseriales, triseriales, etc. La fila externa es casi siempre de dientes firmemente implantados, presentando por delante algunos caninos sobresalientes; los otros de tamaño y número variable, más ó ménos unidos ó apartados. Detrás de esta fila externa suele haber dientes acostados y movibles; ó bien espacios cubiertos de dientes velutinos cortos y asperidades. Sin embargo de que la mayor parte de los peces tengan dientes agudos de aprehension, á veces los hay romos á manera de empedrado; otras veces son incisivos, ó cortantes. Los dientes del vómer se hallan ordinariamente dispuestos en un espacio triangular; y otras veces en una chapa romboidal, prolongando hácia atrás un ángulo agudo: es de grande importancia este carácter. Los dientes palatinos son por lo regular cortos, ya en un liston estrecho que ocupa el borde inferior del hueso, ya en un espacio mayor, que á veces se extiende sobre el pterigoideo interno. En muchos casos, la bóveda palatina no está armada. A los dientes faríngeos se aplican las anteriores denominaciones: conocido el género ó la familia, se sabrá si los huesos inferiores forman dos piezas ó una sola. Los arcos branquiales tienen tubérculos erizados de puntas ó solamente ásperos; el primer arco lleva ordinariamente largas pectinaciones.

Números. — *Radios branquióstegos, dorsales, anales, ventrales, pectorales, caudales.*

Es indispensable contar el número de radios en la membrana branquióstega y en las aletas. Se distinguen en éstas los radios espinosos, que son simples, no articulados, ordinariamente punzantes, á veces flexibles: se encuentran, cuando existen, en la dorsal, la anal y la ventral; rara vez está la pectoral armada. Los radios blandos son articulados, casi siempre ramosos; algunas veces simples y flexibles, y por rara excepcion inflexibles.

Cada autor tiene su fórmula radiaria. Yo escribo:

B. 7; D. 10,14; A. 3,8; V. 1,5; D. 15; C. 17.

Lo que significa: En la membrana branquióstega, 7 radios; en la aleta dorsal, 10 espinosos y 14 blandos; en la anal, 3 es-

pinosos y 8 blandos; en la ventral, 1 espinoso y 5 blandos; en la pectoral, 15; en la caudal, 17.

Cuando hay dos dorsales separadas, se marcan con un guion, y mejor con este signo +; en cuyo caso se entiende que los radios de la primera dorsal son espinosos, v. g., D. 8 + 15; tambien puede ser 8 + 1,10.

Cuvier escribe: D. 10/14; A. 3/8; C. 17; P. 15; V. 1/5.

El Dr. Günther: D. $\frac{10}{14}$; A. $\frac{3}{8}$.

El profesor Gill: D. X. 14. A. III. 8. P. 15. V. I. 5. C. 17.

Linneo y Bloch: D. $\frac{10}{21}$. P. 15. V. $\frac{1}{6}$. A. $\frac{3}{11}$. C. 17.

En la fórmula de Linneo se resta el numerador del denominador, para obtener los radios blandos.

Es de advertir que en la aleta caudal, hay casi siempre un número de pequeños radios, reforzando la base, y uno algo mayor que alcanza á la mitad del borde: éstos se omiten, quedando los mayores en número impar, cuando hay dos lóbulos, uno más en el lóbulo superior. Si todo se quisiera expresar, pudiera hacerse en la forma siguiente: 4 + I + 9 + 8 + 1 + 4.

ALETAS.—*Dorsal, anal, ventral, pectoral, caudal. Generalidades.*

La dorsal tiene su punto de insercion más ó ménos adelantado; su terminacion, más ó ménos cerca de la caudal, es aguda ó redondeada; su altura varía, lo mismo que su extension. Importa señalar la extension relativa de la parte espinosa y de la parte blanda: se considera en la base, y se obtiene haciendo centro con el compás entre los dos tramos, tomando la medida de la parte blanda y llevándola sobre la espinosa, para saber hasta qué radio alcanza. La parte espinosa se aloja frecuentemente en un surco del dorso. Los primeros radios aumentan gradualmente hasta el cuarto, ó bien tienen distintas longitudes: el último es igual, menor ó mayor que el penúltimo. A veces la membrana que sostiene los radios espinosos, se prolonga hácia la punta en un fleco ó banderilla. La base de la aleta está acompañada á veces de un lóbulo lanceolado escamoso.

La anal suele tener una forma y altura análogas á las que presenta la dorsal blanda; su terminacion suele ser más adelantada. Cuando hay dos aletas dorsales, la segunda tiene su punto de insercion opuesto, adelantado ó atrasado con respecto á la anal, cuya extension es mayor ó menor. El último radio espinoso, cuando hay tres, suele ser más largo que el segundo,

aunque ménos robusto; á veces es igual ó menor. El primero es corto, y no se expresa.

La ventral, segun los géneros, es doble ó se une á la opuesta, para formar embudo. Por el punto de su insercion, es torácica, si está próximamente situada bajo de las pectorales, teniendo el hueso pelviano articulado con los de la espalda; es abdominal, cuando por atraso faltan estas circunstancias; es yugular cuando se adelanta mucho. Es corta ó larga; su primer radio blando se prolonga á veces en un filamento que alcanza al ano, ó va más allá. Dígase si su insercion es libre, ó si al contrario, existe una membrana que ata su último radio al abdómen; y si encima de la base hay una escama, ó lóbulo cutáneo lanceolado y escamoso.

La pectoral es corta ó larga; aguda ó redondeada.

La caudal puede ser aguda, redondeada, trunca, escotada (semilunar), bifurcada; su lóbulo superior es igual ó más largo.

En general, con respecto á los radios espinosos dorsales y anales, se dirá si son robustos ó endebles. Con respecto á los radios blandos, son por lo regular medianamente divididos; á veces son muy divididos, unidos y planos; algunos, ordinariamente los primeros, son articulados y simples, y esto mismo se nota en la pectoral de algunos peces; otras veces todos son simples.

Escamas.—*Tamaño, línea lateral, direccion de ésta, direccion hácia atrás de la primera serie dorsal, consistencia, permanencia, forma, cilios, abanico, esculturas, existencia ó ausencia* en todo el cuerpo, ó bien en la totalidad ó parte de la cabeza y en las aletas.

Pocos son los peces alepidotos. Cuando las escamas existen, son por su tamaño grandes, pequeñas ó medianas: corresponde su magnitud al número de las que están en la línea lateral. Este número y las del tronco se indican por una fórmula de esta suerte: Escamas $50\ \frac{6}{16}$; lo que significa 50 en la línea longitudinal, ó lateral; 6 en el dorso, por la serie más corta, en la mayor altura del cuerpo; 16 en los costados y vientre. La línea lateral es contínua ó interrumpida; su direccion es paralela al dorso, ó bien asciende en arco y puede acabar sinuosa. En algunos géneros, por ejemplo en el *Haemulon*, sirve á reconocer las especies la longitud de la primera serie de escamas que se dirigen oblícuamente hácia atrás, desde el principio de la línea lateral hasta los radios dorsales, segun el radio á que alcanzan.

Las escamas son de mayor ó menor consistencia, permanentes ó caducas; su forma redondeada ó rectangular. Son cicloídeas, cuando su borde libre no tiene cilios, cubiertas solamente de estrías concéntricas de crecimiento; son ctenoídeas, cuando su borde es ciliado ó espinoso, precedido ordinariamente de un pequeño espacio punteado ó reticulado. La raíz, ó parte escondida presenta en las escamas ctenoídeas unas estrías divergentes á manera de abanico, cuyo número varía segun las especies.

Las escamas de la línea lateral llevan por debajo la canal y abertura que conducen la mucosidad; exteriormente se marcan por algunos relieves; y hay algunas familias, v. g. la de los Escaridios, en que se hace indispensable decir si el tallo existe, simple ó ramificado, poco ó mucho.

La cabeza suele estar en parte ó en totalidad desnuda. Hay escamas casi siempre en el opérculo y subopérculo, en los cachetes y no siempre en el interopérculo. Se dá cuenta de las que existen en el espacio interocular y en las sienes. Es frecuente su desaparicion en el limbo preopercular. El maxilar y el dentario las llevan en algunos géneros, ordinariamente diminutas. El tamaño varía en estas regiones; y se indica.

Las escamas del dorso son generalmente menores que las de los costados y vientre; en la region yugular suelen ser pequeñas. La base de las aletas pectorales y caudales son casi siempre escamosas. La dorsal blanda y la anal, en muchos peces, están enteramente cubiertas de escamitas; á veces desnudas ó provistas en la base de escamas mayores ó menores; las más imperceptibles de la dorsal, pueden invadir parte de la membrana espinosa. Es raro encontrarlas en la membrana branquióstega.

La línea lateral, en algunas familias, v. g. en los Carangidios, lleva en su parte posterior una armadura de escudos, ó escamas endurecidas; otras veces solamente se encuentra una carina membranosa.

Mucho importa señalar la presencia de la escama supra-escapular; que viene á ser el mismo hueso de la espalda, adelgazado y saliente, casi siempre denticulado.

Esqueleto.—*Cráneo, cara, vértebras, espaldà y pélvis.*

Falta mucho que se hayan tomado en consideracion hasta ahora todas las partes esenciales del esqueleto: lo que me obliga á ser minucioso.

El cráneo debe considerarse en *la forma, el diámetro poste-*

rior, el espacio interorbitario, las crestas, la posicion de la órbita, las apófisis preorbitarias, la apófisis y la bóveda postfrontal, el agujero que dá salida al nervio trigémino, la caja del otolito, la base esfenoidal, las fosas, la hendidura basisfenoidal, la abertura anterior del cráneo, los conductos semicirculares del oido, y el otolito.

El diámetro craneal posterior es ancho ó estrecho; lo mismo que el espacio interorbitario. La cresta supra-occipital es baja ó alta, terminando en ángulo agudo ú obtuso: las otras crestas, á saber, la paroccipital y la exoccipital, son altas ó bajas. La órbita ocupa el espacio medio, posterior ó anterior de la longitud craneal. Las apófisis orbitarias son más ó ménos salientes: las del prefrontal, que se articulan con el lacrimal y el palatino, son verticales ú oblícuamente adelantadas; la postorbitaria ó postfrontal puede ser dilatada y formar bóveda, con insercion sólida de un hueso cavernoso. La lámina anterior del alisfenóides adelanta á veces tanto, que el agujero externo del nervio trigémino viene á quedar muy distante del borde orbitario. La convexidad ocasionada por el otolito es ó no es notable. La base esfenoidal del cráneo es recta ó curva, cortante ó redondeada; en los peces faringognatos lleva un tubérculo grueso. La fosa paroccipito-mastoídea es contínua, ó bien limitada por una arista trasversa parieto-mastoídea; la fosa mastoido-frontal es ámplia ó reducida. La hendidura basilar, que conduce á la fosa subcraneal donde se alojan los músculos del ojo, está más ó ménos abierta. La abertura craneal, cubierta en vida por una membrana perforada, presenta en el esqueleto una entrada ancha ó estrecha. El conducto semicircular lateral del oido, suele atravesar el mastóides, entrando y saliendo por sus escotaduras; ó bien perforando tambien completamente otros dos huesos, que son el alisfenóides y el exoccipital: lo que puede depender de la edad. El conducto superior perfora el paroccipital y vuelve por el exoccipital ó por una de sus escotaduras; la roca es superficial. El otolito, por su consistencia y denticulaciones, puede merecer una descripcion particular.

La cara debe ser examinada con respecto á los *suborbitarios y hueso postfrontal, supratemporales, pretimpanal, hueso labial, particularidades de las piezas operculares.*

La cadena suborbitaria se compone de un primer hueso más ó ménos desarrollado, y de huesos menores que cercan el globo

ocular; ordinariamente en número de cuatro, sin contar el primero: se relacionan con un último huesecillo cavernoso, que suele estar fuertemente encajado en la meseta del postfrontal, ó bien adhiere flojamente, cuando esta meseta no es notable. Los supratemporales, salvo algunas excepciones, existen en número de dos, frente á la bifurcacion del suprascapular: no dejan de presentar analogía con la cadena anterior, y dan paso á la mucosidad. El pretimpanal carece á veces de la lámina plana que se nota en la mayor parte de los Percidios. El hueso labial, como suplementario, existe en algunos géneros, á veces doble, colocado encima del maxilar. Se dá cuenta de las escotaduras y otras particularidades del opérculo, las cuales no eran visibles exteriormente.

Las vértebras se cuentan con distincion de abdominales y caudales: son frecuentemente 10 + 14. La primera abdominal termina en punta, y se relaciona con las espinas de la aleta anal; las apófisis laterales que preceden empiezan en las primeras vértebras (se dice en cuál), y van en aumento: las últimas forman el anillo. Las últimas apófisis planas que sustentan la aleta caudal, cuentan como una vértebra.

La primera apófisis epineural forma á veces un solo cuerpo con la primera vértebra; otras veces es movible y cabalga sobre ella; algunas de las que siguen se hacen notables por planas y robustas. Las costillas ó pleurapófisis se articulan con las vértebras abdominales; siendo las dos primeras más endebles y dirigidas hácia atrás: éstas jamás tienen espinas epipleurales; las otras sí, salvo á veces la última y la penúltima. No es raro encontrar espinas epicentrales en la region caudal. La primera espina interneural sostiene el primer radio dorsal, á veces dos. Anteriormente suele haber una ó tres espinas ocultas entre las carnes, sin sustentar los radios: son las falsas interneurales. Las dos primeras espinas interhemales, soldadas en una sola, ponen en relacion la aleta del ano con la columna vertebral, cerrando el abdómen: muchos Esparidios la tienen conformada á estilo de pluma de escribir, para alojar la extremidad posterior de la vejiga natatoria.

La cintura humeral y la pélvis presentan pocas particularidades en la pluralidad de los géneros: hay sin embargo en el hueso pelviano una apófisis interna notable, ya ascendente, ya descendente, á veces nula.

Vísceras. — *Cerebro, cavidad abdominal, peritoneo, estómago, ramo ascendente, ciegos, intestino, bazo, hígado y vesícula biliosa, riñones, órganos genitales, vejiga natatoria.*

Bien que hasta ahora no se acostumbra hacer entrar la descripcion del encéfalo en la descripcion de la especie, suele dar indicaciones útiles en sus proporciones, forma y conexiones. La cavidad abdominal se extiende á veces mucho más allá del ano; y el peritoneo ofrece diversos colores, envolviendo más ó ménos la masa intestinal. El estómago presenta una rama pilórica ascendente larga ó corta, en cuya extremidad están los ciegos en número variable, á veces innumerables, más ó ménos gruesos, firmes y largos. Los peces cartilaginosos carecen de intestinos ciegos, por la razon de que tienen páncreas. El intestino flojo ó firme, grueso ó delgado, dá las circunvoluciones ordinarias en la mayor parte de los peces carnívoros, echándose hácia atrás, para volver sobre sí mismo, y dirigiéndose despues directamente al ano; en las especies herbívoras, las circunvoluciones son considerables. No siempre se distingue el recto. En toda la longitud del tubo digestivo, se observan válvulas, papilas y pliegues en diferentes direcciones. El hígado, más ó ménos voluminoso, tiene ordinariamente el lado derecho más prolongado; y la vejiguilla de la hiel es redonda ó más constantemente larga y estrecha. El bazo nunca falta, alojado en la primera circunvolucion intestinal. Los riñones, cubiertos por el peritoneo, ocupan las anfractuosidades de las vértebras, empezando más ó ménos cerca de la cabeza, hasta enfrentar con el ano, donde aparecen los uréteres, que van á parar á la cloaca, ó bien á un saco urinario que tiene su orificio externo inmediato al ano: éste presenta á veces una papila genital. Los testículos y los ovarios varían de forma, de tamaño y de color; los huevos son de distinta magnitud. A veces se encuentran unidos los dos órganos; en cuyo caso el pez es accidentalmente hermafrodita.

La vejiga natatoria, órgano que, segun la expresion de Valenciennes, mientras más se estudia, ménos se comprende, existe generalmente en los peces óseos; desaparece en familias enteras, y áun en algunas especies de un mismo género. Se compone de una membrana interna mucosa y de otra externa fibrosa; la membrana muscular es rara, porque la presion se ejerce por medio de los músculos costales. La extension de este

órgano es variable, y se extiende á veces bifurcándose más allá del ano; su parte anterior, en algunos géneros, presenta apéndices notables. Las paredes de la vejiga varían en fortaleza: ya son delgadas y trasparentes, ya son opacas y resistentes. En el interior se ven admirables ramificaciones sanguíneas y cuerpos rojos glandulares, más ó ménos desarrollados, situados en diversos puntos, y encargados de la secrecion gaseosa. Los peces que tienen la vejiga completamente cerrada, y es la generalidad, son llamados fisoclistos; los que tienen un conducto neumático, comunicando con el esófago ó con el estómago, son fisóstomos, y es el carácter de los peces designados con el nombre de abdominales.

Colores.—Al dar el color general del cuerpo, importa describir el de una sola escama, porque aquel es el resultado del efecto parcial; y al mencionar las líneas, se indica la mayor ó menor oblicuidad de las series dorsales y costales.

Observaciones.—Estas observaciones son críticas, recayendo principalmente sobre la sinonimia. Es útil distinguir la especie de las otras más cercanas.

Historia.—*Patria, rareza ó abundancia, longitud ó peso* de los adultos. *Parajes frecuentados y profundidad;* ya en fondos de piedra, ya en fondos herbáceos ó fangosos. *Género alimenticio:* carnívoro ó herbívoro; ya reducido á pequeños crustáceos y moluscos de los arrecifes. *Aparicion, emigraciones y desove:* estas tres circunstancias suelen coincidir. *Costumbres, inteligencia, instinto.* Algunos viven aislados, otros andan en cardúmenes. *Helmintos* que se alimentan en sus vísceras. *Pesquería. Aplicacion al comercio, industria y gastronomía.* Hay carnes más sabrosas ó más insípidas que otras; ya es ligera y delicada, ya compacta y dura; granosa, filamentosa, jugosa, seca y desabrida: la bondad depende á veces de la condimentacion. Algunas especies son propensas á enfermarse, causando la indisposicion, más ó ménos grave, que en la isla de Cuba se llama *ciguatera.*

EXPLICACION DE ALGUNOS TÉRMINOS.

Longitud total.—Se mide hasta el extremo de los lóbulos caudales. Cuando es sin la caudal, así se expresa.

Longitud de la cabeza.—Comprende desde la extremidad

del hocico hasta la terminacion de la punta membranosa del opérculo.

Hocico.—Es el espacio preocular.

Aleta ventral.—Tiene tres bordes: externo ó anterior; posterior é interno.

Aleta adiposa.—Se encuentra en los Salmonidios, ocupando la parte posterior del dorso: representa un radio grasiento, abultado.

Aletas espurias.—Son las aleticas de muchos Escombridios, las cuales por su número forman una especie de sierra: proceden de la separacion de los últimos radios dorsales y anales.

Primer radio branquióstego.—Debe ser el anterior, aunque más pequeño; para algunos autores es el posterior, que es más notable. Mejor será decir el inferior y el superior.

Último radio articulado de la dorsal y de la anal.—Es de ordinario muy ramoso y hendido hasta la base; por lo que algunos autores, como el Sr. Agassiz, en la obra de Spix sobre los peces del Brasil, cuentan dos. Los Sres. Cuvier y Valenciennes, á los cuales me atengo, cuentan uno solo.

Murenidios.—En los peces de esta familia, la *cabeza* tiene por límite la abertura branquial. Despues de la cabeza, viene el *cuerpo*, que se divide, partiendo del ano, en *tronco* y *cola;* bien que el Dr. Günther llama tronco lo que aquí llamamos, con Bleeker, cuerpo y vice-versa. Los *dientes nasales* están en un disco, ó meseta, que forma la parte anterior del hocico, sobre un hueso que representa soldados el nasal de Owen, el vómer y los prefrontales; en su parte posterior, hay una prolongacion que lleva los *dientes vomerinos*, uni ó pluriseriales. El maxilar y el intermaxilar, en estos peces, son rudimentarios, segun los señores Richardson y Bleeker; y los *dientes palatinos* vienen á formar el borde externo lateral de la mandíbula superior. Segun Laurillard, en la 2.ª edicion de la Anatomía comparada de Cuvier, los palatinos son rudimentarios, y la serie lateral del perístoma toma el nombre de *dientes maxilares:* es tambien la opinion del profesor Stannius y del Dr. Günther; pero yo me atengo á la primera denominacion. En esta familia, las cavidades mucíferas de la cabeza son grandes y frecuentes.

Carcaridios.—Los Elasmobranquios del gran género *Carcharias*, indicados por otros con el nombre de *Squali*, presentan algunas particularidades de que debemos hacernos cargo en

esta plantilla descriptiva. El *hocico* es el espacio preoral, midiendo desde la parte media, ó más adelantada de la boca. Este espacio forma la *meseta nasal:* su longitud suele compararse con el diámetro transverso de la boca, entre las dos comisuras; puede ser agudo ú obtuso. Los poros, ó conductos mucosos, se toman en consideracion. Es menester fijar la distancia de las *narices* á la boca, y á la extremidad del hocico. La intencion de los autores queda dudosa, porque no explican el modo de proceder: yo creo que conviene partir del ángulo interno, y referir la medida á la línea media. Importa tambien mencionar la *válvula nasal*, que es un lóbulo más ó ménos prolongado; á veces no existe. Los *dientes*, generalmente cortantes, tienen un borde interno ó externo, por otro nombre anterior ó posterior. En la línea media, separando la mandíbula derecha de la izquierda, se encuentra generalmente una ó dos series de dientes menores, diversos en su forma. La parte esmaltada de los dientes se distingue de la *raíz;* y se considera en ella la *base* y la *pirámide*. Por *base* de una aleta, se entiende la *raíz* con el *lóbulo* que lo acompaña. La pectoral tiene tres bordes, á saber; el externo ó anterior, el posterior y el interno. El Dr. Günther considera la aleta levantada; por lo que llama borde superior al externo, é inferior al interno. Las escamas son placoídeas: las carinas y cúspides de que están revestidas, constituyen buenos caractéres, que se pueden estudiar con un vidrio de aumento.

Dibujo.—Puede considerarse una lámina como parte importantísima de la descripcion: por lo que me parece conveniente tratar de ella. Para facilitar las comparaciones, es útil figurar constantemente el mismo lado. Creo que Bloch anduvo con acierto, figurando el lado derecho. Otros autores dan el lado izquierdo. Esta última práctica me parece ridícula; porque en una posicion vertical, está la cabeza abajo; y en una posicion horizontal, se empieza á ver por la cola.

Nomenclatura de los huesos.—Dando por conocida la nomenclatura del insigne Cuvier, diré en que difiere de la del célebre anatómico inglés Richard Owen, porque es la que sigo actualmente en mis descripciones; advirtiendo que este autor ha escrito *esfenóides* y *timpánico*, mientras que yo escribo aquí *esfenal*, á imitacion de E. Geoffroy Saint-Hilaire; y *timpanal*, á imitacion de Cuvier. El opérculo es llamado por Owen *opercular*.

La diferencia entre las dos nomenclaturas no es tan grande

como parece; porque muchos huesos mudan de nombre sin mudar de atributo.

El primer nombre es de Owen; el segundo es de Cuvier.

Basioccipital=basilar.—Exoccipital=occipital lateral.—Superoccipital=occipital superior.—Paroccipital=occipital externo.—Basisfenal=parte posterior del esfenóides posterior.—Alisfenal=ala mayor.—Presfenal=parte anterior del esfenóides posterior.—Orbitosfenal=ala menor.—Nasal=etmóides.—Petrosal=roca.—Turbinal=nasal.—Interorbital ó entosfenal de otros=esfenóides anterior.—Epitimpanal=temporal.—Mesotimpanal=simplectico.—Pretimpanal=timpanal.—Hipotimpanal=yugal.—Coracoídeo=humeral.—Húmero: se halla rara vez en los peces, y no tiene correspondencia en Cuvier.—Acromion=coracoídeo superior.—Clavícula=coracoídeo inferior.—Radio=cubital.—Ulna (olécranon)=radial.—Isquion=pélvis.—Pleurapófisis=costilla.—Epipleural=espinita adherida á la costilla.—Interneural=interespinoso superior.—Interhemal=interespinoso inferior.—Puede verse además en Owen, *Comparative Anatomy and Phsiology of Vertebrate*, la prolija nomenclatura del aparato hio-branquio-faringeo, que no tiene en Cuvier denominacion propia.

FUMARIACEAS

DE

ESPAÑA Y PORTUGAL[1]

POR

D. MIGUEL COLMEIRO.

FUMARIACEAS.

Corydalis.

C. TUBEROSA DC. *Bot. Mag. t.* 232 *(flor. purp.) et* 2340 *(flor. alb.). C. bulbosa Pers. Pourr. Fumaria bulbosa major Grisl. Fumaria X Quer. F. bulbosa α. L. Lob. Ic.* 759. *f.* 1. *F. cava Ehrh. Schk. t.* 194. *F. bulbosa cava major Brot. Reichb. Ic. germ. f.* 4463.

Hab. España (Salv. Quer) y Portugal (Grisl. Brot.) en los setos y matorrales sombríos de los Pirineos y otros montes de las provincias septentrionales, orientales y centrales. Fl. Abr. Jun. (V. S.)

Cataluña (Salv. Quer): Monseny (Salv. Quer, Palau), valle de Aran (Villiers), Monserrat (E. Bout.)

Aragon (?).

Galicia (Texid.): Piedrafita (Texid.).

---

(1) Este trabajo es un fragmento de la «Enumeracion general de las plantas de la Península hispano-lusitana, con la distribucion geográfica de cada una de ellas y sus nombres vulgares, tanto nacionales como provinciales,» cuya obra no terminada todavía, permanecerá inédita hasta que se halle suficientemente adelantada. Los observadores de cada especie se mencionan siempre en órden cronológico, y esto hará ver las muchas plantas que fueron indicadas como propias de la Península y localmente estudiadas en sus diversas provincias ántes de realizarse las más modernas investigaciones, comprobándose además todo ello mediante los antiguos sinónimos empleados por los autores nacionales y extranjeros.

Castilla la Vieja (Quer, Palau): San Ildefonso, montes de Arenas (Quer, Palau).

Castilla la Nueva (Quer): El Paular (Quer, Palau), San Pablo de los Montes (Pourr.).

Valencia (Mártras): cercanías de Bocairent (Mártras), Peñagolosa (Barreda).

Múrcia (Barnad. hijo): inmediaciones de Cartagena (Barnad. hijo).

Portugal (Grisl. Brot.): Serra de Rebordão, cerca de Braganza, Tras-os-Montes (Brot.).

Nombr. vulg. Cast. Apios de algunos (Lagun.), Aristoloquia ténue ó pequeña (Mártras), Fumaria bulbosa (Sing. de Catal.), Violeta bulbosa (Palau), Aristoloquia hueca (Farm.). *Port.* Molarinha (Vigier), Aristolochia bastarda, Fumaria bolbosa (Brot.). *Catal.* Estisoretas (Bassag.).

C. BULBOSA DC. *Fumaria bulbosa minor Grisl. F. bulbosa γ L. Lob. Ic.* 759 *f.* 2. *F. solida Ehrh. Schk. t.* 194. *Engl. bot. t.* 1471. *Bot. Mag. t.* 231. *Reichb. Ic. germ. f.* 4462.

Hab. España (Asso) y Portugal (Grisl.) en los sitios sombríos y húmedos de los Pirineos y otros montes en las provincias septentrionales á la altura de 5500′ (Wk.). Fl. Abr. Jun. (V. S.)

Cataluña (?).

Aragon (Asso): monte de Izas (Asso), valle de Izas (Wk.), montañas de Benasque y Castanesa (Villiers), Puerto de Benasque al pié (Zett.).

Portugal (Grisl.).

C. CAPNOIDES PERS. *Sturm. Flora* 14. *t.* 62. *Fumaria IV Quer. F. capnoides L. Pluk. t.* 90. *f.* 2.

Var. β lutea DC. Fumaria lutea L. Lob. ic. 758. *f.* 2. *Engl. bot. t.* 588. *Reichb. Ic. germ. f.* 4459.

Hab. España (F. Nav. Quer) y Portugal (?) en las hendiduras de las rocas y muros y en los sitios pedregosos de los montes de diversas provincias. Fl. Jun. (V. V.)

Cataluña (E. Bout.): Monserrat (E. Bout.), Mataró (Salvañá).

Galicia (Colm.).

Castilla la Vieja (Quer, Palau): San Martin del Pimpollar (Quer, Palau).

Castilla la Nueva (F. Nav.): Brihuega (F. Nav.).

Valencia (?).

Múrcia (Barnad. hijo): Tobarra (Barnad. hijo).

Nombr. vulg. Cast. Palomilla pajiza (F. Nav.), Fumaria amarilla (Palau).

C. CLAVICULATA DC. *Fumaria major Clematitis Grisl. Fumaria VII Quer. F. claviculata L. Lob. Ic.* 758. *f.* 1. *Engl. bot. t.* 103. *Reichb. Ic. germ. f.* 4457.

Hab. España (Salv. Quer) y Portugal (Grisl.) en sitios sombríos y pedregosos de los montes de varias provincias septentrionales y centrales. Fl. Jun. Jul. (V. V.)

Navarra (Née): Roncesvalles, Burguete, (Née).

Santander (Salcedo): valle de Cabuérniga (Salcedo).

Astúrias (Dur.): sierras que rodean el valle de Grado, valle de Naviego, cercanías de Cangas de Tineo (Dur.), inmediaciones del convento de Corias (Bourg.).

Galicia (Salv., Pourr., Pian.): Tuy (Pourr.), Ferrol (L. Alonso), Santiago (Colm. Lge.), Lugo (Lge.).

Leon (Lge.): Villafranca del Vierzo (Lge.).

Castilla la Vieja (Quer, Palau): montes de San Ildefonso en la parte de Balsain viejo (Quer, Palau).

Castilla la Nueva (Isern): Cardoso (Isern).

Portugal (Brot.): cercanías de Sabugueiro en la Serra de Estrella, inmediaciones de Moimenta, cercanías de Braga (Brot.).

Nomb. vulg. Cast. Fumaria con pámpanos ó tijerillas (Quer), Tijerillas (Palau). *Gall.* Herba dona (Plan.). *Catal.* Estisoretas (?).

Sarcocapnos.

S. ENNEAPHYLLA DC. *Fumaria henneaphyllos hispanica, saxatilis, flore vario Barr. Ic.* 42. *Fumaria henneaphyllos hispanica, saxatilis Bocc. Mus. t.* 73. *Fumaria hispanica saxatilis, foliis amplioribus, cordiformibus, semine compresso Tournef. Inst.* 422. *Fumaria IX Quer. F. enneaphylla L. Lam. Ill. t.* 597. *f.* 4.

Hab. España (Barr. Salv.) y Portugal (Vand.) en las hendiduras de las rocas sombrías y húmedas de los montes de muchas provincias. Fl. Abr. Ag. (V. V.)

Cataluña (Salv. Quer, Palau): Monserrat (Salv. Quer, Colm.

Wk.), peñascos de la fuente de la Reina (Quer), Pirineos (Barnad.), San Miguel del Fay (Colm.), montes de Tarragona, Berga, Nuria (Costa), Ampurdan y Olot (Texid.).

Aragon (Asso, Palau): Tolocha, Sierra de Arcos, Calcena, Aliaga, cercanías de la fuente de los Santos Cosme y Damian (Asso), Villarluengo (Xarne), Hiladores de Peñarroya (Loscos).

Castilla la Vieja (Barnad. Salv. Quer, Palau): cercanías de Segovia (Barr. Salv.), peñascos de Tejadilla y catedral de Segovia en las grietas (Quer, Palau), Alcázar de Segovia (Palau), acueducto de Segovia (Wk. Graells), San Ildefonso (Alea), Miranda de Ebro (Fée), Encinillas (Lge.).

Castilla la Nueva (Quer, G. Ort.): Alcarria (Quer, Palau), Buitrago (Quer, Graells), Trillo (G. Ort. Lag.), inmediaciones del rio Gallo cerca de Molina de Aragon (Wk.), Vellon, Ponton de la Oliva, Chozas (Cut. Isern).

Valencia (Cav. F. Gil, Duf.): montes elevados, principalmente el Cabesó, Cova alta cerca del convento de Santa Ana, sitios sombríos próximos á Buñol, barranco cercano de Ayora, montes de Agullent, Mogente, Albaida y la Murta, Chelva, Mola de Muro, Forcall (Cav.), Sierra de Engarcerán (Barreda), Titáguas (Clem), Navajas (J. Vilan).

Múrcia (Lag. Guirao): Lorca (Cánovas), cercanías de Cartagena en la Atalaya (Bourg.).

Andalucía (Clem. Bourg.): reino de Granada en la parte oriental (Clem.), reino de Jaen (Blanco), Sierra de Gador (Bourg.). Urracal (Isern).

Extremadura (Herb. Madr.): Siruela (Herb. Madr.)

Baleares: Mallorca (Serra).

Portugal (Vand. DC.).

Nomb. vulg. Cast. Fumaria con hoja de corazon (Quer), Zapatito de la vírgen (F. Gil).

S. CRASSIFOLIA DC. *Fumaria crassifolia Desf. Flor. atl. t.* 173, *et Clem. pro parte?*

Hab. España en la Sierra Nevada de Andalucía cerca de Canales (Lge.). Fl. Abr. (N. V.)

S. SPECIOSA BOISS. *Diagn. pl. or. S. crassifolia Boiss. Voy. et Bourg. non DC. Fumaria crassifolia Clem. non Desf. Fumaria radice fibrosa, foliis ad petiolum sinuatis, crassioribus ex His-*

pania Pluk. Alm.— Pudiera considerarse como mera variedad de la *S. crassifolia DC.*

Hab. España en Valencia cerca de Titáguas (Clem.) é inmediaciones de Alcoy en la Sierra de San Antonio (Bourg.), y en la de Mariola (Leresche), y en Andalucía (Clem.) en la Sierra Nevada (Boiss. Bourg.) sobre el pago de Guejar, cerca del cortijo de la Víbora, y sobre Trevelez á la altura de 4000-6000′ (Boiss.). Torre del Agua en Jaen (Blanco), cerro de Jabalcon, cerca de Baza (Bourg.), Lanjaron (Medina). Fl. Jun. Jul. (V. S.)

Nombr. vulg. Cast. Yerba de la lucia (Clem.)

Aplectrocapnos.

A. BÆTICA BOISS. ET REUT. *Sarcocapnos enneaphylla Boiss. Voy. t. 4 a. S. enneaphylla monstrosa Ræm. Fumaria saxatilis Clem.? Flor. bæt. inéd.*

Hab. España en Andalucía cerca de Tabernas y en Cobdar (Clem.), en el Desierto de las Nieves de la Serranía de Ronda sobre Junquera (Boiss. Hæns. Prol.), y en la Sierra de Alcaráz dentro de Múrcia en los confines de Castilla la Nueva (Bourg.). Fl. Jun. (V. S.)

A. INTEGRIFOLIA BOISS. *A. bætica Bourg.*

Hab. España en Andalucía en la Sierra de Segura y en La Sagra cerca de Huescar (Bourg.). Fl. Jun. (N. V.)

Fumaria.

F. CORYMBOSA DESF. *Act. soc. hist. nat. t. 6. F. africana Lam.*

Hab. España en Andalucía en las grietas de las peñas cerca de Alhaurin á la altura de 1000′ (Boiss.). Fl. May. (N. V.)

F. MACROSEPALA BOISS. *Voy. t. 4.*

Hab. España en Andalucía cerca de Málaga en el cerro de San Anton (Boiss. Wk. Colm.), y en la Sierra Nevada á lo largo del rio Monachil cerca de San Jerónimo, llegando á la altura de 1300-4000′ (Boiss.), Sierra de Antequera (Reut.), Guejar en la Sierra Nevada, Sierra de Elvira, cercanías de Jaen en el cerro Zumbalejo (Lge.). Fl. Febr. Jun. (V. V.)

F. CAPREOLATA L. *DC. Ic. gall. rar. t.* 34. *Reichb. Ic. germ. f.* 4456. *Fumaria VIII Quer.*

Hab. España (Salv. Quer.) y Portugal (Vand.) en los terrenos pedregosos, los setos y matorrales de muchas provincias, inclusas las meridionales, llegando en éstas á la altura de 3000′ (Boiss.). Fl. Febr. Jun. (V. V.)

Cataluña (Salv. Quer. Palau): huertas de San Jerónimo del Valle de Hebron (Salv.), circuito de Barcelona (Quer, Palau, Colm.), Monserrat (E. Bout.), Caldas de Mombuy (Graells), Monjuich (Arriete), Mataró (Salvañá).

Aragon (Echeand.): Zaragoza (Echeand.): Caspe, Alcañiz, Castelserás (Pardo, Loscos).

Navarra (Duf.): Tudela (Duf.), Villava (R. Casav.).

Provincias Vascongadas (Eguía).

Santander (Salcedo, Lge.).

Astúrias (L. P. Ming.): cercanías de Oviedo (L. P. Ming.).

Galicia (Pourr. Colm. Plan.): Orense (Pourr.), Ferrol (Lge. L. Seoane).

Castilla la Vieja (Texid.): Valladolid (Texid.).

Castilla la Nueva (Lag. Colm. Wk.): Miraflores de la Sierra (Colm.), faldas de la Sierra de Guadarrama cerca de Chozas (Wk.).

Valencia (Clem.): Titaguas (Clem.), Huerta de Valencia cerca de Tabernas (Wk.).

Múrcia (Isern).

Andalucía (Lag. Hæns.): cercanías de Sevilla en San Juan de Aznalfarache y camino de Tomares (Lag. Colm. Bourg. Lge.), Carratraca (Hæns.), Málaga (Prol.), Motril, Alhaurin, Coin, Tajo de Ronda (Boiss.), Aracena (Wk.), Trujala en Jaen (Blanco), Sanlúcar de Barrameda (Colm.), Gibraltar (Kel.), Lanjaron (Medina), Córdoba, Alhambra de Granada (Lge.), Almería (Isern).

Extremadura (Lag.).

Portugal (Vand. Brot.): provincias septentrionales (Brot. Figueir.), Serra de Monchique (E. da Veiga).

Baleares (Camb.): Menorca (Oleo).

Var. β *purpurea Wk. et Costa.* Cataluña (Costa).

Nombr. vulg. Cast. Palomilla pintada (F. Nav.), Gatitos, Gaticos (Boiss. Medina), Conejillos (Prol. Medina), Conejitos de los vallados. *Port.* Fumaria maior, Herva molarinha maior (Brot. Figueir.), Herva molarinha, Catharina queimada (G. Machado).

Gall. Herva dona (Plan.), Saltaseves (L. Seoane). *Catal.* Gallarets (Arriete).

F. SEPIUM BOISS. ET REUT.

Hab. España en Andalucía entre los setos y en los paseos cerca de Algeciras (Boiss. Reut.). Fl. May. (N. V.)

F. RUPESTRIS BOISS. ET REUT.

Var. β *laxa Boiss. et Reut.* Andalucía entre los setos cerca de Ronda (Reut.). Fl. Jun. (N. V.)

F. AGRARIA LAG. *F. major Badarro. F. media DC. Prodr. pro parte, non Lois. F. major Reichb. Ic. germ. f.* 4455.

Hab. España (Lag.) en los campos de varias provincias, y principalmente en los de las meridionales. Fl. Dic. May. (V. V.)

Navarra (Duf.): Tudela (Duf.).

Leon (Lge.): Vilela, Carucedo en el Vierzo, Valcabado de Páramo (Lge.).

Valencia (Lag.): cercanías de Orihuela (Lag.).

Múrcia (Lag. Lge.): inmediaciones de Múrcia (Lag.).

Andalucía (Lag. Boiss. Wk.): Cuevas de Vera (Lag.), cercanías de Málaga (Boiss.), inmediaciones de Sevilla (Wk. Colm. Bourg.), Ayamonte (Wk.), La Carolina, Córdoba, Sevilla, Puerto de Santa María (Colm. Lge.), Sanlúcar de Barrameda (Colm.), Almería (Lge.).

Portugal (Bourg. Oliv.): Faro (Bourg.), Braganza (Oliv.).

Nombr. vulg. Cast. Conejitos de los campos (Clem.), Zapatos del Niño Jesús (Lge.).

F. AFFINIS HAMM.

Hab. España en Almería (Lge.) entre las mieses. Fl. Dic. (N. V.)

F. FLAVELLATA GASP.

Hab. España cerca de Jaen en el cerro Zumbalejo (Lge.). Fl. (N. V.)

F. APICULATA LGE.

Hab. España en Castilla la Nueva cerca del Escorial y en el Pinar de Guadarrama (Lge). Fl. Jun. (N. V.)

F. MEDIA LOIS. *Vaill. Bot. t.* 10. *f.* 4. *Reichb. Ic. germ. f.* 4453. *Fumaria II Quer. F. prehensilis Kit. F. capreolata Sm. Engl. bot. t.* 943, *non Linn.*

Hab. España (Quer, Dur.) y Portugal (Gomes, Beirão), en los campos de diversas provincias, y principalmente en los de las septentrionales. Fl. Abr. Jul. (V. V.)

Var. α *typica Hamm. Fumaria Borœi Jord. F. muralis Boreau non Sond.*

Cataluña (Salvañá): Mataró (Salvañá).

Aragon (Pardo, Loscos).

Astúrias (Dur.): Valle de Narceia (Dur.), Oviedo (L. P. Ming.).

Galicia (Colm. R. Bust): Santiago (Colm.), Tuy (R. Bust.), Ferrol (Lge. L. Seoane), Coruña (Lge.).

Leon (Lge.): Villafranca del Vierzo (Lge.).

Castilla la Vieja (M. P. Ming.): Valladolid (M. P. Ming.).

Castilla la Nueva (Quer): circuito de Madrid (Quer), Sitio del Retiro (Cut. Amo), Escorial (Lge.).

Andalucía (Boiss. Reut.): cercanías de Grazalema, alrededores de Gibraltar (Boiss. Reut.), Córdoba (Lge).

Portugal (Gomes, Beirão): provincias septentrionales (Gomes, Beirão).

Var. β *confusa Hamm. Fumaria confusa Jord.* Galicia en Santiago, Leon en Villafranca del Vierzo (Lge.).

Var. γ *muralis Hamm. Fumaria muralis Sond. F. media Bast. DC. Flor. franc. pro parte. F. Bastardi Boreau. F. officinalis Brot. pro parte, F. capreolata* β *Bastardi G. Machado.* Prov. Vascongadas en Bilbao (Lge.), Astúrias (Dur.) Cangas de Tineo (Bourg.), Extremadura en Navalmoral de la Mata (Bourg.) y Portugal (G. Machado).

Nombr. vulg. Port. Fumaria maior, Herva molarihna maior (Gomes, Beirão). *Gall.* Saltaseves (L. Seoane).

F. PETTERI REICHB. *Ic. germ. f.* 4453 *b.*

Hab. España (Parlat.) en las Prov. Vascongadas cerca de Irun (Wk.) Fl. May. (N. V.)

F. OFFICINALIS. L. *Engl. bot. t.* 589. *Fumaria vulgaris, Erva-molarinha Grisl. Fumaria I. Quer. Reichb. Ic. germ. f.* 4454.

Hab. España (Lagun. Salv. F. Nav.) y Portugal (Grisl. Vand.),

en los campos cultivados é incultos de todas las provincias. Fl. Febr. Jun. (V. V.)

Cataluña (Salv. Quer, Palau); circuito de Barcelona (Quer, Palau, Arriete), Monserrat (E. Bout.), valle de Aran (Villiers), La Puda (Arnús), Mataró (Colm. Salvañá).

Aragon (Asso, Palau): montañas de Benasque y Castanesa (Villiers), Tarazona (Jubera), Aranda del Conde (Calavia).

Navarra (Née): Pamplona (F. de Salas, P. Gil).

Prov. Vascongadas (Eguía).

Santander (Salcedo): valle de Toranzo (S. Ruiz).

Astúrias (Pastor): cercanías de Oviedo (Pastor).

Galicia (Sarm. L. Alonso, Plan.); cercanías de Santiago (Colm.).

Leon (Exp. Agr.): Bejar (Tellez).

Castilla la Vieja (F. Nav. Sarm.): Segovia (F. Nav.), Valladolid (Sarm. M. P. Ming. Pastor), Búrgos (Nipho, Larruga), Rioseco (Molina), Trigueros, Quintanilla, Cubillas, Corcos (Sanchez), Logroño (Zubia).

Castilla la Nueva (Loeffl. Palau, P. de Escob.): cercanías de Madrid (Loeffl. Palau, P. de Escob. Cav. Lag. Lge.), Trillo (G. Ort.), Aranjuez (Colm.), Navalcarnero (Negro), Escorial (Lge.).

Valencia (Quer, Palau): Murviedro (Cav), Titaguas (Clem.), Villafranca del Cid (S. Bened.)

Múrcia (Lag.).

Andalucía (Bowles, G. de la Leña): Málaga (Bowles, G. de la Leña, Boiss.), Jaen (Talbot, Blanco, Lge.), Gibraltar (Talbot, Kel.), Baños de Graena en Guadix, Baños de Alhama, Baños de Ardales en Carratraca, Baños de Casáres en Málaga (Ayuda), Granada (Clem. Boiss. Wk.), Lanjaron (Clem. Medina), La Sagra, Albuñol, Cabo de Gata (Clem.), cercanías de Sevilla entre San Juan de Aznalfarache y Tomares (Lag. Colm. Lge.), Carratraca (Hæns.), Sanlúcar de Barrameda (Colm.), Puerto de Santa María (Bourg.), San Roque, Algeciras (Kel.), Córdoba (Lge.).

Extremadura (F. M. Villalobos, Lag.): Alconchel (F. M. Villalobos), Alange (Villaescusa), Membrio (Guijo).

Portugal (Grisl. Vand. Brot. Figueir.): Caldas da Rainha (S. Brand.), Coimbra (D. Bapt. G. Machado), Valença (Texid.), Faro en los Algarbes (G. Machado).

Baleares (Camb.): Mallorca (Serra), Menorca (Cursach, Ramis, Oleo).

Var β densiflora Parlat. non Fumaria densiflora DC. Segura de la Sierra en Jaen (Blanco), Aragon (Pardo, Loscos).

Nombr. vulg. Cast. Fumusterra, Fumoterra (R. de Tud. Lob. de Ávila, etc.), Palomilla (R. de Tud. F. de Sep. F. Nav. Quer, Palau), Palomina (Laguna, Frag. Molina, etc.), Pamplinga (Sarm.), Fumaria oficinal (G. de la Leña), Capa de reina (F. M. Villalobos), Palomilla oficinal (Cav.), Conejillos, Penitentes, Zapaticos de Nuestro Señor ó del Niño Jesús, Pamplina impropiamente (Clem.), Pañalitos y Camisitas del Niño Jesús, Yerba colorada (Guijo), Gitanillas *en Montoro* (Linar. Avil.), Sangre de Cristo (Pastor). *Port.* Herva molarinha (A. Lus. Laguna, Brot.), Erva molarinha (Grisl. Brot.), Molarinha (Vigier, Mont. Brot.), Erva molerinha (Vand.), Fumaria, Fumiterra, Fumo da terra, Herva molarinha ordinaria, Erva moleirinha (Brot.), Herva moleirinha (S. Brand. Brot.), Mudadeira? (Mont.). *Gall.* Herva do fogo, Matafogo, Pé de galiña, Malfuradiña? (Sarm.), Prixel de can (Sobreira), Herva dona (Plan.). *Catal.* Fumusterra (Laguna), Fumisterre, Gallarets (Oliver. Arnús), Fum de terra (Costa), Colomina, Herba dels inocens (Arriete). *Val.* Julivert bort (Cav). *Balear.* Fumaterra, Fumusterra (Serra, Ramis), Fum de la terra (Barceló). *Vasc.* Negaquiña (Larram).—Nombres todos, que se aplican igualmente á otras fumarias.

F. MICRANTHA LAG. *Engl. bot. t.* 2876. *F. densiflora DC. Cat. monsp. F. officinalis* γ *densiflora Moris.*

Hab. España (F. Nav. Lag.) en los campos cultivados é incultos de muchas provincias. Fl. Abr. Jun. (V. V.).

Cataluña (Salvañá): Mataró (Salvañá).

Aragon (Loscos): Peñaroya (Loscos).

Navarra (Duf.): Tudela (Duf.).

Castilla la Vieja (M. P. Ming.): Valladolid (M. P. Ming.)

Castilla la Nueva (Lag. Carreño): cercanías de Madrid (Lag. Carreño, Colm.), Sitio del Retiro (Cut. Amo).

Valencia (Lag.) inmediaciones de Orihuela (Lag.).

Múrcia (Lag. Lge.); alrededores de Múrcia (Lag.), Hellin (Bourg.).

Andalucía (Blanco): Segura de la Sierra en Jaen (Blanco).

Jaen, Córdoba, Sevilla, Granada (Colm. Lge.), Sanlúcar de Barrameda (Colm.).

Nombr. vulg. Cast. Palomilla romana (F. Nav.).

F. Reuteri Boiss.

Hab. España en Castilla la Nueva, cerca de Miraflores en la falda de la Sierra de Guadarrama (Reut.), Castilla la Vieja en los Molinos (Graells), Sierra Nevada en Andalucía, cerca de San Jerónimo (Boiss.), y Granada (Lge.). Fl. May. (N. V.)

F. parviflora Lam. *Vaill. Bot. t.* 10. *f.* 5. *Engl. bot. t.* 590. *Reichb. Ic. germ. f.* 4451. *Fumaria VI Quer. F. tenuifolia Pourr. F. leucantha Viv. F. densiflora DC. Prodr.*

Hab. España (Salv. Quer) y Portugal (Brot.) en los terrenos cultivados é incultos, llegando en las provincias meridionales á la altura de 5000′ (Boiss.). Fl. Febr. Jun. (V. V.)

Cataluña (Salv. Quer): cercanías de Barcelona, Sarriá (Quer, Colm.), costa del Mediterráneo (Wk.), Reus (Colm. herb.), Ampurdan (Texid.).

Aragon (Wk.): inmediaciones de Sarrion (Wk.), Zaragoza (Pardo, Loscos).

Navarra (Duf.): Tudela (Duf.). Pamplona (F. de Salas, P. Gil).

Leon (Lge.): montañas de Leon (Lge.).

Castilla la Vieja (Molina): Rioseco (Molina), Valladolid (L. P. Ming. Pastor).

Castilla la Nueva (Quer, Lag.): alrededores de Madrid (Quer, Lag. Colm.), Escorial (Lge.).

Valencia (Lag.): Alicante, Orihuela (Lag.), Titaguas (Clem.).

Múrcia (Lag. Bourg. Guirao): Hellin (Bourg.).

Andalucía (Lag. Prol.): cercanías de Sevilla entre San Juan de Aznalfarache y Tomares (Lag. Colm.), Málaga (Prol. Boiss. Wk.), Gibraltar (Boiss. Kel.), Sierra Nevada (Boiss.), Sanlúcar de Barrameda (Colm.), Puerto de Santa María (Bourg.), Granada (L. Seoane).

Portugal (Brot): inmediaciones de Lisboa y otras partes en Extremadura (Brot.), Faro (Welw.).

Baleares: Ibiza (Camb.).

Nombr. vulg. Cast. Zerribusterre *en Titaguas* (Clem.).

F. Vaillantii Lois. *Vaill. Bot. t.* 10. *f.* 6. *Reichb. Ic. germ. f.* 4452. *Fumaria III Quer. F. parviflora Sv. Bot.* 574, *non. Lam.*

Hab. España (Quer, Benth.) y Portugal (?) en los campos arenosos de varias provincias, llegando en las meridionales á la altura de 5000′ (Boiss.). Fl. Marz. Jun. (V. V.)

Cataluña (Benth. Colm.): La Seo de Urgel (Benth.), circuito de Barcelona, Sarriá, San Boy del Llobregat, Caldas de Mombuy (Colm.), costa del Mediterráneo (Wk.), Mataró (Salvañá).

Navarra (F. de Salas, P. Gil): Pamplona (F. de Salas, (P. Gil).

Prov. Vascongadas (Eguía).

Castilla la Vieja (Texid.): Valladolid (Texid.).

Castilla la Nueva (Quer, Colm.): cercanías de Madrid (Quer, Colm.), Fuente Castellana (Lge.).

Múrcia (Bourg): Riopar (Bourg.).

Andalucía (Boiss.): Sierra Nevada, cerca del Cortijo de San Jerónimo (Boiss.), inmediaciones de Sevilla en San Juan de Aznalfarache (Colm. Bourg.).

Platycapnos.

P. SPICATUS BERNH. *Capnos tenifolia Clus. Hisp.* 375. *et Hist. CCVIII. f.* 2. *Fumaria adulterina Tovar. Fumariæ species Myconi Dalech. Fumaria tenuifolia seu Capnos tenuifolia Grisl. Fumaria tenuifolia erecta, purpurea, hispanica Barr. ic.* 41. *Fumaria V. Quer. F. spicata L. G. Ort. Flor. hisp. Ic. ined. Reichb. Ic. germ. f.* 4450.

Hab. España (Clus. Micó, Salv.) y Portugal (Grisl. Vand.) en los campos cultivados é incultos de muchas provincias, llegando en las meridionales á la altura de 1200′ (Clem.) y más arriba. Fl. Febr. Jun. (V. V.).

Cataluña (Micó, Salv. Palau, Cav.): cercanías de Barcelona y de San Juan Despi (Salv. Colm.), Monserrat (Pourr. E. Bout.) Monistrol (Pourr.), Caldas de Mombuy (Graells), Mataró (Salvañá), Llano del Llobregat, Garrigas (Costa).

Aragon (Asso, Palau): Zaragoza (Asso), parte central y Tierra baja (Pardo, Loscos).

Navarra (Née, Duf.): Burguete (Née), Tudela (Duf.), Pamplona (F. de Salas, P. Gil).

Santander (S. Ruiz): valle de Toranzo (S. Ruiz).

Castilla la Vieja (Salcedo, M. P. Ming.): Espinosa de los Monteros (Salcedo), Valladolid (M. P. Ming., Pastor), Logroño (Zubia).

Castilla la Nueva (Quer, Palau): circuito de Madrid, Alcar-

ria, Mancha (Quer, Palau, Cav. Colm.), Talavera de la Reina (Link), Aranjuez (Colm.), San Martin de Valdeiglesias, Escorial (Graells, Cut.).

Valencia (Cav. Clem.): cercanías de Buñol, Mogente (Cav.), Titaguas (Clem.).

Múrcia (Lag.): Archena (Lag.), Hellin (Bourg.).

Andalucía (Clem. Cabr. Lag.): Sierra de Almagro, Cabo de Gata (Clem.), cercanías de Cádiz (Cabr.), inmediaciones de Sevilla (Rodr. Lag. Colm. Lge.), Málaga, Ronda (Boiss.), Jaen (Blanco), Puerto de Santa María (Gutierr. Wk. Colm. Bourg.), Sanlúcar de Barrameda (Colm.), Lanjaron (Medina), Córdoba, Granada en la Sierra de Elvira (Lge. L. Seoane).

Extremadura (Villaescusa): Alange (Villaescusa).

Portugal (Grisl. Vand. Brot.), cercanías de Lisboa hácia el Arco de Carvalhão y otras partes de Extremadura (Brot. Welw.), Lagos (Wk.), Faro (Bourg.).

Baleares: Mallorca (Serra).

Var. β ochroleuca Lge. Aranjuez, Córdoba (Lge.).

Nombr. vulg. Cast. Palomita, Palomilla (Clus. F. Nav.), Sangre de Cristo (Lge.).

P. SAXICOLA WK.

Hab. España en Andalucía en la Sagra de Huescar, á la altura de 7500′ (Wk.) Fl. Jul. (N. V.)

EL

VOLCAN DE ANSANGO,

POR

DON M. GIMENEZ DE LA ESPADA.

(Sesion del 4 de Octubre de 1871.)

Una de las cuestiones que dan más interés al estudio del volcanismo americano en el sistema de los Andes del Ecuador, consiste en averiguar cuál sea la naturaleza y forma de sus lavas; ó en términos más concretos, si la causa principal de sus productos eruptivos se presenta, ó puede presentarse al exterior, fundida y formando una pasta homogénea, espesa y flúida, que el enfriamiento convierte en sustancia pétrea, ó ese agregado de materiales muy divididos y mezclados con agua en abundancia, conocido con el nombre de barro ó lodo volcánico.

Este problema es de doble trascendencia; su solucion estableceria, por una parte, el verdadero carácter del fenómeno, considerado como el objeto y fin de la causa activa y coetánea localizada en aquellas montañas ígneas; por otra demostraria quizás, que entre la naturaleza y estado de los productos eruptivos y la altura de los volcanes existe una relacion, una armonía apreciable.

Hasta que Humboldt, despues de recorrer las hermosas comarcas quiteñas á principios del presente siglo, publicó el fruto abundante y precioso de sus estudios, las noticias fidedignas que por historias, crónicas, relaciones é itinerarios en Europa constaban de aquellos fenómenos,—siempre admirables y conmovedores y allí terribles y portentosos,—daban como únicos mate-

riales eruptivos de los volcanes andinos en la época moderna, geológicamente hablando, entre los sólidos, desde la impalpable ceniza en cantidades enormes, hasta las piedras tamañas como chozas, y entre los líquidos ó flúidos, desde el agua en tanta copia como para inundar provincias enteras, hasta el lodo denso y pastoso en cantidad de poder llenar los lechos de los rios, descauzándolos; una y otro arrojados ya por los cráteres principales, ya por los adventicios. Pues aquellas corrientes de fuego en que entraba la pez, el betun, el azufre y otras sustancias infernales eran, ó visiones de criollos, gente más dada á maravillas que á observaciones razonables, negocio de frailes milagreros, ó alucinaciones de graves académicos (1). El sabio aleman y celebérrimo viajero parece ser que no halló motivo alguno para combatir esta crencia en la inmensa mayoría de los hechos, que observó sobre los lugares mismos; únicamente el exámen de los extraños depósitos de restos eruptivos, que se encuentran en la falda del nevado de Antisana, llamados *Yana-volcan*, *Volcan de la Hacienda* y *Volcan de Ansango*, hubieron de modificar su sentir en la materia, y al dar á luz su mapa del Antisana, figuró como corrientes de lava enfriada y procedentes de épocas distintas las de los sitios que ántes hemos enumerado.

Aceptóse la excepcion como de la autoridad que la establecia, y se mantuvo sin controversia durante más de 20 años; pero por los de 1830, el intrépido escalador de los altísimos nevados de Quito y célebre químico Mr. de Boussingault, con un nuevo exámen de las supuestas lavas, en la de Ansango, que él llamó *corriente de Lisco*, combatió las aseveraciones de su amigo, asegurando ser, no corrientes de lava, sino erupciones de basalto en pedazos sueltos y acumulados en el lugar mismo de la erupcion, á lo largo de grietas abiertas en la traquita, á través de la cual aparecieron al exterior. Así lo consignó en los *An. de Ph. et Chim.*, t. LII, an. 1833, pág. 18, repitiéndolo despues en carta al mismo Humboldt, en que referia su famosa ascension al Chimborazo, llevada á cabo el 16 de Diciembre de 1831. Las cosas volvieron, por tanto, á su ser primitivo, y quedó restablecida la opinion antigua con estas terminantes palabras del químico francés: «En ninguna parte, en ninguno de los volcanes del Ecuador se observa nada que haga sospechar una corriente

(1) Mrs. de la Condamine, y Bouguer.

de lava; de sus cráteres no han salido nunca más que eyecciones lodosas, flúidos elásticos y piedras incandescentes de traquita más ó ménos escoriada, con frecuencia lanzadas á considerable distancia.»

Recogió Humboldt, como no podia ménos, esta especie, en tan abierta oposicion con sus ideas, y al ocuparse de las «Lavas de los volcanes americanos» en su *Cosmos*, tom. IV, pág. 359 y siguientes, discute ámpliamente el asunto con prudencia y firmeza á la par: ni negando que su amigo haya visto mejor y en mejor tiempo, atendidos los progresos de la ciencia, la erupcion de Ansango, ni aceptando por completo sus hipótesis en materias que no fuesen de química y meteorología, pero concluyendo que no puede participar del parecer de su amigo, en cuanto á la manera de presentarse al exterior los materiales eruptivos de la corriente de Lisco ó de Ansango, puesto que trae su orígen de dos pequeños cráteres llenos de agua. Sin embargo, fuerza es confesar, que las ideas de Humboldt respecto de las lavas americanas, sufrieron notable cambio ante las absolutas afirmaciones de Boussingault, pues en el lugar citado del *Cosmos* aparece bien clara la mudanza, al comparar la calificacion de *corrientes de lava* que primero hizo, en el mapa del Antisana de las de Yana-volcan, volcan de la Hacienda y volcan de Ansango, con las siguientes rectificaciones que en el *Cosmos* se leen: 1.ª que las definió de aquella manera (en el mapa) con reserva y conjeturalmente; 2.ª que el llamado en el país Volcan de Ansango es para él una erupcion de escombros procedente de dos cráteres laterales.

Hé aquí historiadas en compendio las vicisitudes científicas de la cuestion enunciado de este artículo, y con ellas las fases por que ha atravesado el fenómeno en que estriba, objeto de nuestro estudio, al cual unas y otras, por vía de introduccion, me ha parecido conveniente precediesen.

La ciencia, ¿ha pronunciado su fallo definitivo en esta especie de proceso? Creo que no, y es fortuna, porque las pruebas presentadas por ambas partes pudieran ser imperfectas, y porque faltan además declaraciones de testigos imparciales é idóneos que certifiquen, que los datos aducidos, que los hechos presentados como pruebas son exactos. Ni Mr. Sebastian Wisse, el explorador más sagaz de los Andes ecuatorianos y el primero que se atrevió á descender acompañado con el Sr. García Moreno,

actual Presidente de la República del Ecuador, los 750 metros de precipicio que conducen desde la cima del volcan de Pichincha á su cono central eruptivo; ni Moritz Wagner, cuyos pasos he seguido con más fortuna sobre el Izalco, logrando entrar en su extrañísimo cráter en uno de sus momentos de mayor actividad, dicen una palabra acerca de aquellas erupciones del Antisana. No tomo en cuenta las generalidades que de este nevado y sus lavas escribe Mr. Orton, cronista de la expedicion científica norte-americana, que visitó y estudio há poco las citadas montañas en su libro *The Andes an the Amazon* (pág. 144), porque más parecen recogidas en los atlas de Johnston ó de Berghaus que en los Andes quiteños.

El volcan de Ansango ofrece uno de sus espectáculos naturales imposibles de olvidar una vez vistos. Yo recuerdo pocos lugares de la prodigiosa cordillera sur-americana, que hayan herido mi imaginacion de un modo tan vivo y profundo. Tiene grandeza, se muestra con claridad y ostenta con profusion caractéres peculiares, raros y acabados: condiciones todas para no sólo admirarlo, sino para dejarse llevar del estímulo y del deseo de estudiarle y de penetrar su causa. Cuando comparo el recuerdo que de él en mí subsiste todavía y mis notas tomadas á su vista, con la pintura que trazaron Humboldt y Boussingault y las reflexiones que les sugiere y las hipótesis que de ellas deducen, me parece increible que aquel lugar sea el mismo que hicieron fuente de sus teorías acerca de las lavas y volcanes americanos, y base de trascendentales afirmaciones. Bien es cierto que este caso no es nuevo. Acontécele con alguna frecuencia al admirador ó al discípulo, que sigue en lejanas tierras las huellas del maestro, tener que elegir entre la evidencia que salta á sus ojos ó la autoridad de palabras universalmente creidas y aceptadas casi como oráculos; y si, corriendo la temeraria aventura de ponerse frente á frente con el maestro, opta por el testimonio de los ojos que ven y de las manos que palpan, y trata, como es natural, de explicar el desacuerdo, todavía incurrirá en riesgo más peligroso: ó ha de desmentir afirmaciones, ó ha de suponerlas hijas de la alucinacion, inexplicable en los que dieron repetidas muestras de haber sabido penetrar los más altos misterios de la naturaleza y difundir la luz en la duda ó en la ignorancia. De uno de ellos, de Mr. Boussingault, ya me atreveré á decir, apoyándome en antecedentes

de idéntica especie, que no vió el volcan de Ansango, por más que á su vista razone, discuta y teorice; en cuanto al eminentísimo sabio berlinés, insistiendo de antemano en la inseguridad de sus observaciones personales, pues que bastaron las que Boussingault le opuso para hacerle mudar de opinion, no aventuraré yo la mia sin presentar su texto (*Cosmos*, t. IV, pág. 360 y siguientes), junto al resultado de mis apuntes tomados, como he dicho, en presencia del fenómeno y mucho ántes de conocer aquel libro y los escritos del químico francés.

«Otro depósito, dice Humboldt, de piedras rodadas, que se desarrolla como una faja, presenta fenómenos análogos (á los de Jana-volcan y volcan de la Hacienda), bien que más complejos. Sobre la pendiente oriental del Antisana, existen á 12.000 piés verticales por bajo de la llanura del mismo nombre (1), en direccion de Pimantura, dos pequeños lagos redondos; uno, el más al Norte, Ansango; el otro, Lecheyacu. En el lago de Ansango hay una isla de roca, y lo que es concluyente ó decisivo, el lago está rodeado de fragmentos rodados de piedra pomez. Los dos lagos marcan el comienzo de dos valles que se juntan, y cuya prolongacion ensanchada se designa con el nombre de volcan de Ansango, porque del borde de los dos lagos parten dos regueros estrechos de escombros ó restos volcánicos (enteramente parecidos á los de Yana-volcan), que no llenan los valles, pero se levantan en medio de ellos como diques ó murallones, y llegan á la altura de 200 ó 250 piés (una ojeada al plano que he publicado en el Atlas geográfico y físico aclarará lo expuesto). Aquí tambien, los pedruscos están en parte terminados por aristas agudas, en parte escoriados en los bordes y calcinados, como cok. La masa principal es negra parecida al basalto, y sembrada de raros trozos de feldespato vítreo; hay tambien fragmentos sueltos que tienen el brilo de la retinita *(pechstein)*. Aunque semejante en algun modo aquella masa al basalto, falta sin embargo constantemente el olivino, que se encuentra en gran abundancia junto al rio *Pisque* y cerca de *Guaillabamba* (2), donde yo he visto columnas basálticas de 68 piés de altura y 3 de grueso, conteniendo á la vez olivino y hornblenda. En la

(1) Situada á 12.625 de altura, siendo la de la cumbre que sobre ella descansa 19.148 piés, segun las medidas trigonométricas del mismo Humboldt.

(2) Términos volcánicos del Imbabura y del Cayambe.

corriente de Ansango, lajas descompuestas y hendidas por la accion del aire indican la presencia en ella de pórfido esquistoso. Todos los pedruscos tienen una costra gris amarillenta, producida igualmente por la descomposicion. Como se puede seguir el reguero llamado por los indígenas los *derrumbamientos, la reventazon*, desde el rio *Molino*, cerca de la granja de Pintac, hasta los pequeños cráteres, lagos rodeados de piedra pómez, naturalmente ha ocurrido el suponer, que estos dos lagos son las aberturas por las cuales los trozos de roca han sido lanzados á la superficie del suelo. (1). » Hasta aquí Humboldt; desde aquí mis apuntes.

Entre Pintac, pueblo que prestó su nombre por algun tiempo al Antisana, y la Hacienda de Pimantura, ya sobre la falda de Guamaní, interrumpe el camino que los enlaza una de esas profundas grietas del terreno, cáuces de turbulentos rios, por las cuales la vegetacion arbórea, abrigada del rigor de los escuetos páramos, escala sobre la cordillera ecuatorial prodigiosas alturas. La angosta y resbalosa vereda abierta como zanja en las laderas de arcilla, jalde y bermeja, tapizada de helechos, cubierta por el ramaje y empedrada de guijarros redondeados y sueltos, baja hasta el fondo á perderse en las aguas del Guapal, que dá nombre y rumor á la quebrada. Poco ántes de bucear en el rio, se ladea evitando el estorbo repentino de un abultado monton de pedruscos de aspecto oscuro, avolcanado; contraste peregrino con la frescura y lozanía del paraje, aunque de su pié brota en enhiestos y apretados raudales el Guapal, como oprimido por el peso de aquellos. Nada más parecido á los rimeros de escombros, restos de un edificio que consumió el fuego: pedazos de piedra negra y calcinada, mezclados con otros de color rojo de ladrillo y revueltos con tierra cenizosa, negruzca ó amarillaza, áridos, desnudos, secos; sólo la salvaje *achupalla* (Pourretia piramidata), la primera planta que invade los terrenos volcánicos, retuerce sus tallos renegridos entre los huecos y hendijas, que dejan entre sí los pedruscos. ¡Qué ex-

(1) En las colecciones mineralógicas de nuestro Gabinete (Arm. 4.°, gabeta 23), hay un ejemplar de una de esta rocas acompañado de etiqueta original de Humboldt, que dice: «Porfire basaltique, volcan de Antisana, eruption d'Ansango.» D. Donato García añadió de su puño en otra etiqueta: «Melafido trap, pórfido de Humboldt. Es una mezcla dolerítica de piroxeno y labradorita con aspecto basáltico.»

traño si brota y crece vivaz y robusta á una vara de los activos azufrales del cono eruptivo del Pichincha! Bien pronto, pasado el rio, subiendo el repecho del opuesto lado, la adusta escombrera desaparece oculta tras el follaje que colma la quebrada; pero despues de tomar descanso en Pimantura, algun vaqueano de la montaña y otra vez el camino que lleva al famoso tambo de Antisana, como el eje de la quebrada marca al principio el rumbo de la subida, vuelve á mostrarse á trechos, y cuando el terreno y la arboleda cada vez más rala lo permiten, cegándola á igual altura que junto á las fuentes del Guapal y presentando sus pardos y secos materiales, revueltos y atropellados, el mismo contraste con las laderas sobre que se apoyan cubiertas de yerbas y arbustos.

Tuerce el camino al Sur y mano derecha del caminante á faldear la loma de Guamaní atravesada de Norte á Mediodía, llega en penosa barga á la cuchilla, desemboca en el *Portillo* para descolgarse por la pendiente oriental, y el reguero de pedruscos aparece de pronto, y visto desde aquella altura, en prolongada extension y bajo una faz nueva y sorprendente. La loma de Guamaní está cortada en direccion perpendicular por el profundo cauce del Guapal, y el corte es un tajo de inaccesible escarpe, estrecho hácia Pimantura y, hácia el Este, ensanchado como pabellon de bocina, abierto sobre espaciosa cuenca extendida hasta el pié de las robustas y redondeadas estribaciones, sostén de los páramos que rodean á 14.000 piés de elevacion la nevada cumbre del Antisana, y surcada por hondos valles, que nacen en sus términos y apoyan sus cabeceras en dichas estribaciones. Abarca, pues, la mirada desde más abajo de Guamaní, á la izquierda, hasta la hacienda de Lisco, oculta en una hoya enfrente y algo á la derecha del reguero de pedruscos; de manera, que es posible no solamente apreciar en su mayor amplitud las variantes que el fenómeno allí ofrece, sino tambien como las ha ido ofreciendo y la relacion que entre unas y otras existe, en condiciones tales, que permiten ya descubrir, ó poco ménos, su orígen y su naturaleza verdaderas.

La superficie del reguero ha perdido su anterior aspecto irregular y confuso; resaltos á modo de arrugas ó como ondas de arroyo de avenida que fluye en estrecho cauce, contínuas ó interrumpidas, corren por ella paralelas á sus bordes, y éstos, más levantados que el centro de la masa, tienen su lado externo en

plano declive y formando un ángulo variable con la ladera sobre que descansan; ángulo cuyo seno ocupan á trechos lagunas ó lagunajos redondos unos, prolongados otros, cuyas aguas, aunque verdinegras y muertas, son las madres del vivo y cristalino Guapal. Aquellas ondas cuajadas siguen cada vez con mayor realce en direccion de Lisco, y en dos ó tres lugares, dividiéndose, ciñen y aislan unos cerrillos por acaso levantados en medio del terreno que el reguero habia de ocupar, dejándoles intactos los árboles y arbustos que en ellos habia, iguales en un todo á los que crecen inmediatos en las laderas y borde opuesto.

Termina la quebrada del Guapal y álveo del reguero poco más allá de Lisco al N., y de no tener entrambos, reguero y quebrada, cabeza y orígen allí mismo, las grandes desigualdades del terreno habian de imprimir por fuerza notables modificaciones en aquella aglomeracion de materiales, de grande consecuencia para su estudio, y así es en efecto; pues dicha masa, á pesar del enorme desnivel que separa el fondo de la quebrada de la alta planicie de los páramos, continúa sobre la rampa acanalada que reune el plano superior con el inferior y sin interrupcion la ocupa desde la *ensillada,* que escota el borde de la planicie, hasta el fondo de la cabecera de la quebrada. Diríase de un rio de espeso barro despeñándose para salvar el espacio entre el cauce que deja y el que va á ocupar.

En este paraje casi desaparecen las dudas acerca del movimiento que en época más ménos ó remota tuvo el reguero de piedras, y del rumbo que en su virtud siguiera; siendo de advertir, para mayor esclarecimiento de aquellas, que el torrente de barro en el sitio de su caida se bifurca y dá en direccion de la hacienda un pequeño ramal, que, como presa, detiene en la laguna de la Seca *(Chaquisca-cocha)* las aguas del rio de Lisco, acrecentadas con las que bajan de Guaitara y de la Chorrera de Chacanapata; así como el desagüe ó filtracion de la Seca por entre los escombros se recoge en la de Tipu-pugru, colocada precisamente en el ángulo formado por la presa de la Seca y el resto y mayor parte de la corriente de barro, que toma por el Guapal abajo. Faltaba encontrar su punto de partida, donde acaso se hallaria la confirmacion y certidumbre de aquel supuesto y explicada la causa del fenómeno.

Con ese objeto, y los de reconocerla primero de cerca y

acopiar de sus materiales geológicos, subimos de Lisco á *Antisanilla*, pequeña quesería asentada en los páramos á la vera de la corriente y dominando su extraña catarata. Mejor observatorio, ni construido de intento. Abrígala un largo cueto metido hácia el Oeste, como un cabo en el mar, dentro del barro, que atajado en su curso, se recoge para doblarlo, y luego que le monta, hallando de la otra parte una extensa y limpia pradería, se derrama por ella hasta el pié de Antisanilla. En sus alrededores se encuentran esparcidas multitud de piedras desgalgadas del empinado borde de la corriente. Álzase éste á unos 30 metros del suelo y yace sobre él como si fuese lodo recien vertido, creciendo la jarava y otras gramíneas más humildes hasta tocarle, pero sin entrar una mata siquiera en sus dominios, asiento exclusivo de escasos líquenes y alguna que otra achupalla. Su forma, de allí en adelante, páramos arriba, poco más ó menos la misma, es muy de reparar, pues da razon de cómo fluyó aquella masa. Mirados en conjunto así el de la márgen izquierda como el de la derecha, su traza es la de dos fuertes murallones, destinados á contenerla y encauzarla, y construidos de rudos sillares que bosquejan una tosca gradería, cuyos escalones, cada vez más estrechos á partir de la base, rematan en agudo filo ó cuchilla; su seccion vertical y transversal recuerda el perfil de pirámides egipcias. La zona de la corriente comprendida entre los bordes más próximos á Antisanilla es una de las partes de ella, que puede tambien servir de tipo en su estudio. Cóncava y cruzada de márgen á márgen por altas arrugas, es imágen de un ancho rio agitado primero por récios vientos, y cuajado despues de repente por un frio extremo. El sólido oleaje esculpiendo en ella líneas elípticas, parabólicas y circulares con la concavidad dirigida hácia la catarata, demuestra claramente cómo se movió aquella masa cuando flúida, y permite calcular el grado de fluidez que, al pasar frente á Antisanilla, ántes de despeñarse, tenia, superior sin duda alguna al que ya dentro del Guapal llevaba.

¿Cuál era su composicion? ¿Qué materiales y elementos la constituian? ¿Cuál de ellos los agregaba y mantenia reunidos, y cómo? Tomando al azar, sea de los murallones marginales, sea del centro mismo de la corriente, una de sus piedras, es lo más frecuente hallarse con un pedazo irregular en su forma y tamaño de esa roca anónima, proteo de los basaltos, y que tanto Hum-

boldt como Boussingault describen con poca exactitud, á mi juicio. Su pasta, cuando compacta, es densa, igual y de color variante entre el negro y el rojo; este último desde el castaño oscuro al bermejo sanguíneo, ó amarmolado de los dos colores; diferencias que dependen del tinte que le presta el piroxeno, cuyos cristales en algunos ejemplares se ven como fundiéndose ó incorporándose con la masa principal. Junto con esa sustancia se encuentra el feldespato, ya incorporado con la pasta basáltica, ya en cristales prismáticos poliédricos, aciculares ó escamosos, y en ocasiones además el amfibol y el olivino, pareciendo con aspecto de pórfido unas veces, otras de verdadero basalto, otras de lava homogénea ó con trazas de anfigénica. En algunos lugares adquiere la forma prismática característica del género, y entónces contiene cristales de crisólita, como en la Chorrera de Pisque, sobre las faldas del Pichincha, y en Calpi al pié del Chimborazo; pero cuando el peridoto falta y abunda la labradorita cristalizada con la hornblenda, constituye grandes masas dispuestas, ya en capas extensas ligeramente movidas ó desbaratadas, ya en pedazos de diferente tamaño amontonados, revueltos ó dispersos; en cualquiera de cuyos casos puede ofrecer en partes señales de segunda fusion en escoriaciones y oquedades vacías ú ocupadas por cristales. En otros la *refusion* es más completa y la roca se presenta como esponja, sin parecerse, no obstante, á la pumita, conservando sus cristales de feldespato más ó ménos modificados por la accion del fuego, y habiendo desaparecido ó transformádose los de piroxeno. Las faldas del Cotopaxi y sus *rumipambas* ó campos de piedras, presentan ejemplos de la última variedad; de la segunda, ó sea parcialmente escoriada, encuéntrase en porciones grandes, medianas y pequeñas sobre el Chimborazo, sobre el Cotopaxi, sobre el Pichincha y sobre el Sumaco.

Esta roca constituye para mí en todas sus variedades y formas el material más copioso y más importante de las erupciones ígneas flúidas ó sólidas posteriores á la aparicion de la traquita antigua porfiroide, que dió cimiento y base á los volcanes del Ecuador; pero anteriores á otra traquita con aspecto de sienita, de color ceniciento, muy cargada de anfibol en pajitas, escamas ó cristales aciculares, poco compacta y como granosa, la cual forma el cono eruptivo y céntrico del Pichincha y, transformada en piedra pomez, los depósitos de esta sustancia amontonados

en los bordes del recinto exterior del gran cráter en el sitio llamado el Arenal, y en otros parajes del volcan; pues dicho cono, hoy en actividad, está rodeado de aquella especie basáltica penetrada en algunos sitios de ardientes azufrales.

No es de su variedad escoriada en los ángulos y grietas, muy densa, negra ó roja con escasos cristales de labradorita, la única roca de que se componen las piedras de la corriente de Ansango; mezcladas con ella se encuentran trozos de traquita antigua porfiroide con las puntas y aristas poco rozadas y sin señales de la accion del fuego, y además fragmentos de otra roca negra, lustrosa, parecida á la retinita, si no es la misma especie.

Los indicados materiales en su mayor parte no están sueltos: reúnelos con débil cohesion un cemento térreo de grano desigual, rojizo oscuro, gris ó negruzco, segun el sitio de la corriente que se examine, muy deleznable y en poca cantidad, si se compara al volúmen que representan en conjunto los fragmentos de basalto y traquita. Este cemento, que llena incompletamente los intersticios de las piedras y es más escaso en la superficie, donde las lluvias con facilidad han podido arrastrarlo; que apenas opone resistencia cuando se trata de separar con la mano los trozos reunidos; que se deshace á la simple presion de los dedos; este cemento, que Humboldt tomó por el resultado de la accion descomponente de la atmósfera, es en una palabra barro seco, restos del que se formó con el *detritus* de aquellos materiales, con arena, ceniza y agua en bastante cantidad, á juzgar por los vacíos y huecos que al evaporarse dejó en la ántes flúida corriente. Nótanse en ella además unos á manera de pelotones, formados por los pedazos donde la escoriacion es más profunda, y que el barro pudo penetrar mejor reuniéndolos ó aglutinándolos de un modo más sólido y persistente. Si no es tambien esta aglutinacion debida á una verdadera soldadura de las partes escoriadas, pues este accidente que á los trozos sueltos nada les hace perder de su dureza, en los apelotonados reduce la porcion de ellos alterada á la consistencia del ladrillo, que por su pasta arenácea ó por estar mal cocido se parte ó se desmorona entre las manos. Por último, dando mayor extrañeza y curiosidad á la superficie de la corriente, se alzan aquí y allí esparcidas, unas agujas piramidales á modo de hitos, compuestas de piedras colocadas de mayor á menor unas sobre otras en difícil equilibrio, que con sus oquedades,

agujeros, esquinas y puntas imitan las caladas cresterías y chapiteles ojivos.

Tomar la corriente como guía, remontándola, es lo que á cualquiera se le ocurre si quiere llegar infaliblemente á su orígen. Eso hiciéramos nosotros, tanto más, cuanto que sobre el afan de acabar aquel estudio, nos aguijaba entónces, como siempre en nuestro viaje, la premura del tiempo; pero el vaqueano, hombre, como todos los de su clase, muy prudente, observó que por aquel camino, fuese el de la cuchilla de los bordes, fuese el de enmedio, si llegábamos sanos, llegaríamos desnudos y descalzos. Oimos el consejo, dejamos la quesería á nuestra izquierda, echamos por los páramos, batidos á la sazon por recio y espeso chubasco, y tras largo rodeo dimos junto al lugar indicado por el guía, como orígen de la corriente, y al que llamaba, no Ansango, sino Muerte-pungo, voz bastarda mitad castellana, mitad del dialecto *Quitu*, que equivale á *puerta de la muerte*. Recíbenla allí irremisiblemente los Tarugas (Cer. antisensis), monteados y acosados en aquella direccion, merced á las favorables condiciones venatorias del sitio, y de ahí su nombre. El que Humboldt le dá no se lo he oido ni á las gentes de la montaña, ni á ninguno del país.

Ansango ó Muerte-pungo es una hoya cónica y profundísima, excavada casi toda en la ladera del corpulento cerro coronado de los bosques de Yurac-compañía, cuyos árboles bajan espesos por ella, ocultando largo trecho una blanca chorrera, ordinario alimento de las ciénagas y tremedales, dispuestos como un cinto en torno de la laguna, que ocupa el fondo de la cavidad. Abierta en herradura al Occidente, es cabeza del valle angosto, que con moderado declive termina en Antisanilla, y dá paso á las aguas de la chorrera, que despues de rebalsar en la laguna corren corto espacio con el nombre del *Desaguadero*, ocultándose á la vista de repente. A pesar del temporal que enturbiaba la atmósfera, desde el borde de la rápida escarpa, que rompe en Ansango el plano horizontal de los páramos, era fácil darse cuenta de la naturaleza y causa de aquella brusca depresion del terreno. Su forma, su disposicion topográfica, la laguna perfilada por un marco oscuro, de contorno semilunar, la mole negruzca, que parecia junto á la cóncava escotadura como los restos inmóviles de una corriente eruptiva, todo indicaba uno de estos cráteres antiguos frecuentes en el Ecuador, levantados

en la base de las montañas ó cerros, agrandado por los derrumbes de la falda conmovida y arruinada primero por el levantamiento, descompuesta y desgastada despues por los gases eruptivos y el arrastre de las lluvias, y al fin, en la época del reposo, una vez el volcan extinguido, preparada para sostener la vegetacion, recoger las aguas, y hacer un depósito de ellas en el lugar más á propósito.

Estos datos, unidos á la circunstancia de ocupar la corriente eruptiva llamada de Ansango, ó de Lisco, el valle que nace de Muerte-pungo, hubieran podido ser (y quizá para alguno lo fueron), pruebas suficientes para considerarla como debida á la actividad de ese antiguo cráter, en época reciente renovada; pero yo no sé por qué, y no obstante los impedimentos que el temporal y el vaqueano nos oponian, quisimos en buen hora tocar más de cerca aquellos indicios, y emprendido con mil precauciones el descenso, llegamos al fondo de la hoya y reconocimos el paraje.

El suelo, fonje y permeable por todo extremo, está compuesto de trozos de pumita, lapilli, y algun canto rodado de obsidiana, mezclados de la tierra procedente de las declives laderas. El vaso de la laguna es el cráter aparecido allí por levantamiento; queda de él al descubierto únicamente el filo ó borde, pues de una parte lo colma dicha laguna, y de otra lo ciegan los escombros de la montaña y los depósitos de la pumita y lapilli empapados de las aguas de la chorrera; compónese de basalto prismático, cuyas piezas le dan la apariencia de un muelle viejo medio arruinado por el embate de las olas. La laguna se vierte, como he dicho por su borde cóncavo ú occidental; su desagüe corre unas cuantas varas, y encontrando al paso un agujero se sume al pié de la mole negruzca que se alza hácia aquella parte, cerrando la abertura de la hoya y principio del valle; entre dicha mole y el márgen de la laguna nacen y medran multitud de árboles, arbustos y matas. Acercámonos á examinarla; era un monton de materiales idénticos á los que hemos descrito de Antisanilla y agregados de la misma manera; mas con sorpresa advertimos, que léjos de tener su orígen y salida en aquel punto, representaban la terminacion, cabo ó extremo de la misteriosa corriente eruptiva, como lo representaban en la escombrera de la quebrada del Guapal, junto al camino de Pimantura. Aquí en Muerte-pungo, sin embargo, la forma de la masa en conjunto revelaba

su mayor fluidez, y más proximidad de su orígen; asemejábase en su estructura á los murallones de los bordes, y aparecia dispuesta por capas ó lechos que, disminuyendo de la base á la cima, figuraban una majestuosa gradería de escalones semicirculares, correspondiendo su convexidad á la concavidad del inmediato márgen de la laguna; la grada inferior y más extensa descansaba sobre un depósito en pómez y lapilli, debido á las antiguas explosiones del cráter inmediato. En vano buscamos otro más moderno ó rastros de levantamiento ú otro accidente del terreno en relacion con la citada mole eruptiva; no vimos el más ligero indicio ni huella que pudiera atribuirse á esos fenómenos. Era, pues, evidente que el orígen del reguero de Ansango se hallaba en otra parte, y no muy lejana, si se atendia á los caractéres que presentaba su terminacion en la entrada de Muerte-pungo.

Recurrimos á nuestro vaqueano, preguntándole si en los contornos no habria algun lugar parecido á Muerte-pungo, y dónde pudiera encontrarse otra vez con aquel rio de barro y piedras. Respondió que allí cerca estaba Boliche-uco ó Lechaco-pata (1), que era un agujero del cual pudiera muy bien haber salido la *reventazon*. Trepamos de nuevo á los páramos; y siguiendo el costado sur del valle derivado de Muerte-pungo, al rodear de una loma nos encontramos orilla de un tajado escote del terreno, á cuyo pié se levantaba un cráter con todas las señales del que buscábamos. Una cuestecilla partiendo de lo alto del tajo y acabando junto al cónico promontorio, hacia cómodo y fácil su acceso.

Asunto de luminosas discusiones y causa de empeñados debates, que han separado á los geólogos en dos escuelas rivales, ha sido el modo de explicar la formacion de los cráteres. Leopoldo de Buch, inspirado en las ideas de Humboldt, ampliadas con propias observaciones, de una parte, mantuvo triunfante por largo tiempo su teoría de los levantamientos aplicada á es-

---

(1) Boliche-uco significa, *agujero del boliche*, aludiendo á la remota semejanza que puede tener un cráter con la forma de la mesa que servia para ese *juego*. Lechaco-pata vale, *gradería ó escalera del rio ó del agua lechosa*, de *pata* escalera en quichua, y *lechaco* contraccion de *leche-yacu* ó sea agua ó rio de leche ó lechoso, cuyo nombre se lee en Humboldt aplicado á este paraje. Nosotros usaremos indistintamente estos tres vocablos de generacion mestiza y pronunciacion ingrata.

tas modificaciones de los terrenos ígneos originadas de la fuerza eruptiva; de otra, Lyell y Poulett-Scrope han aducido datos y expuesto pruebas que demuestran no ser aquel hecho sino resultado natural y necesario de la acumulacion de los materiales explosivos y eruptivos al rededor del orificio de salida. Si la ocasion de decidirse por una ú otra teoría fuese la de reconocer el paraje de que ahora tratamos, dudo que nadie optase por la última, porque es imposible encontrar un ejemplo más convincente, un modelo más acabado de cráter de levantamiento que el cráter de Boliche-uco. Me apresuro, no obstante, á manifestar, que para mí, como todas las que no son opuestas é inconciliables, dichas teorías caben holgadamente en la ciencia; de ambas he hallado confirmaciones evidentes en varios casos; y si á la vista de Leche-yacu prevalecen las ideas de Leopoldo de Buch, dentro del cráter ardiente y activísimo del Izalco, volcan el más moderno de los de América y quizá del mundo, que se vé formarse y aumentar de año en año, me fué imposible desconocer cómo se formaba y crecia, cómo las metralladas de piedra, arena y ceniza que lanza, se van depositando en monton unas sobre otras, no al rededor de un agujero circular, sino á uno y otro lado de la grieta que parte en dos la cavidad y el labio, y representa la hendidura del terreno á través de la cual hizo su primera erupcion.

La que ocasionó el levantamiento en la ladera meridional del valle de Ansango, hoy depósito de sus restos, no produjo materiales secos y sueltos en estado de poder acumularse en torno del lugar donde se abrió el terreno, y la argamasa de piedras y lodo que la constituia, no entra como parte esencial, sino muy secundaria, de las paredes de Boliche-uco. Éstas aparecen levantadas en una pieza y formadas de pilastras bastante regulares de roca basáltica, análoga á la que se encuentra en pedazos en la corriente, inclinadas hácia el Norte, hendidas horizontalmente en sillares cuyo conjunto imita un murallon amenazando ruina: estructura manifiesta y clara en mucha parte de la superficie interior del cráter, la mitad de él vacío y limpio, y que, con el eje oblícuo en la misma direccion que las pilastras se inclinan, parece un obús asestado contra la ladera del valle. El borde septentrional es más bajo que el de la mitad contraria, y el contorno total del labio está como cortado en bisel; su circunferencia alcanza unos 80 metros; su fondo cónico, ó más propiamente acampa-

nado, medirá 20 metros de altura. Una mitad, la meridional, está vacía como he dicho y enteramente enjuta; la otra mitad la ocupa una masa particular, negra y resquebrajada con cierta regularidad, cual si fuese pez ó betun seco, notándose el color más intenso y vivo en las grietas y empañado en los lugares más expuestos al aire libre. La base de este filon tapa la chimenea, la cabeza rebasa el labio, y todo él descansa sobre el costado septentrional del cráter, presentando su superficie externa y visible en plano igual liso y más inclinado al Norte qué el eje de la cavidad.—Obstáculos materiales é invencibles me impidieron examinarle de cerca y recoger ejemplares de su roca.—Sobre su cabeza alomada y cilindrácea y lugares inmediatos del labio, se encuentra ya la pasta seca de barro y piedras de la corriente eruptiva, la cual tiene su comienzo en ese punto y se extiende hácia el opuesto.

La parte externa del cráter, cónica y tersa, la forma una capa ó depósito de sustancias térreas y desagregadas, revueltas con piedras, especie de revestimiento del armazon ó muro principal; restos, á mi juicio, del suelo levantado, aumentados de alguna porcion de los materiales eruptivos que accidentalmente cayeron en aquel lugar. Los colores que en dicho depósito predominan son, el gris amarillento en lo bajo, y por arriba el rosáceo, más claro cuanto más cerca del labio, y aquí con manchones blancos de yeso, efecto de la penetracion y descomposicion de aquellas sustancias por los vapores sulfúreos, pues otro tanto se observa al rededor de los azufrales vivos del Pichincha. Arranca la base externa del cráter de Leche-yacu casi del mismo pié del tajo ocasionado del brusco hundimiento del terreno, que precedió inmediatamente á la aparicion de aquél, y deja una hoz ó profunda zanja circular intermedia abierta hácia el Norte, rumbo exacto de la erupcion. Dentro de esa zanja y al oriente del cráter se encuentra un hoyo á manera de embudo que contiene una lagunilla pantanosa de 9 metros de circunferencia. El plano vertical del tajo, cuyo borde superior, mucho más elevado que el del cráter, conserva intacto su contorno semicircular y concéntrico con el de éste, presenta al descubierto y dibujada la composicion del terreno á través del cual surgió Boliche-uco. Un filon extenso de antigua traquita descansa con una inclinacion de 45° sobre un conglomerado de desigual consistencia, formado de trozos angulosos y rodados de esa misma roca, y de

materias tufáceas; sobre la traquita, en capas horizontales, cenizas, arenas y pedazos de pumita, procedentes sin género de duda del antiguo volcan de Muerte-pungo.

Este ligerísimo bosquejo del cráter de Boliche-uco y del terreno á él más inmediato, dá, á mi entender, suficiente idea de la manera que tuvo de aparecer y formarse; un rápido exámen de la region de la corriente más próxima á sus bordes, ha de darla de las verdaderas relaciones que entre el uno y la otra existen, y demostrar que aquél es el orígen de ésta. Recuérdese lo que sucede en la superficie de un estanque cuando el caño que le alimenta sale por un costado y á flor de agua: pues todos los movimientos que en ella se producen al choque del surtidor, están cuajados en la costra del barro y en el espacio que media entre el labio del cráter y el lado opuesto del valle. En su impetuosa salida la corriente eruptiva hubo de encontrarse de frente con ese obstáculo, y sin salir del cáuce que el terreno naturalmente le ofrecia, se difundió á derecha é izquierda dividida en dos brazos: el uno tomó por el Oriente, corrió cuesta arriba unos 300 metros, logrando vencer la pendiente desfavorable á su curso hasta la entrada de Muerte-pungo, donde se detuvo; el otro echó en direccion contraria por el valle abajo, y, ayudado del declive de su fondo, llegó hasta Antisanilla acarreando casi todo el caudal de la erupcion, saltó á modo de catarata frente á Lisco desde el valle de Ansango á la quebrada del Guapal, y resbalando por ella, vino á parar junto al camino de Pintac á Pimantura. A uno y otro lado de la divisoria de esos dos brazos ó corrientes opuestas, se dibujan simétricamente las ondas que á cada cual corresponden; unas encorvadas al E., otras al O. La situacion del cráter de Leche-yacu contribuyó tambien á que la masa eruptiva se difundiese de la manera que hemos expuesto; pues el punto de la ladera del valle donde se abrió está bastante más alto que el antiguo fondo, y mucho más que la laguna de Muerte-pungo y la quesería de Antisanilla.

Ahora bien, en vista de estos hechos, cuya apreciacion no supone, por cierto, ni gran perspicacia ni mucha ciencia, ¿son ya posibles las dudas que acerca de la naturaleza del fenómeno representado en la corriente del Ansango, en union con las de Yana-volcan y volcan de la Hacienda, expresa Humboldt con las siguientes palabras? (loc. cit.).

«¿Con qué nombre designar esta manifestacion de la actividad volcánica, cuyos efectos acabo de describir? ¿Se trata por ventura de corrientes de lava ó de masas ardientes tan sólo medio escoriadas, sin cohesion entre ellas, pero arrojadas en estrechos y apretados regueros como en épocas recientes se han visto en el Cotopaxi? Los *murallones* de piedra de Yana-volcan y de Ansango, ¿no serian conjuntos de fragmentos acumulados sin cohesion, y por tanto sin firmeza en el interior de un cono volcánico, los cuales removidos, agitados por un temblor de tierra, y produciendo ellos á su vez pequeños sacudimientos locales, fueron empujados hácia afuera por la fuerza de los choques del derrumbe, sin que para esto fuese necesario un nuevo acrecentamiento de calor? Pero quizá no tuviese aquí lugar ninguna de las tres susodichas manifestaciones de la actividad volcánica, tan diferentes entre sí; y en ese caso, los montones de escombros, ¿aparecerian al exterior á través de hendiduras en el sitio mismo donde hoy acumulados se encuentran, es decir, al pié y en la vecindad de un volcan? Los dos regueros que siguen la suave pendiente del volcan de la Hacienda, y que yo he presentado en otro tiempo, bien que teniendo cuidado de expresarme de un modo puramente conjetural, como corrientes de lava fria, me parecen aún, á la distancia que los recuerdo, ofrecer pocos indicios que justifiquen la última hipótesis.»

A mi ver, no tan sólo no es dable mantenerse ya en esas dudas, pero ni en la idea de que el exámen que hizo de la corriente y volcan de Ansango fué como él supone, aunque se tenga en cuenta lo mucho que atenúa su importancia eso de expresarse conjeturalmente, y la distancia de tiempo y lugar á que tenia que acordarse de los hechos, base de sus réplicas á Boussingault. Este mi juicio persuádelo, el haber atribuido á la corriente de Ansango doble orígen: uno el cráter de ese nombre, ó sea Muerte-pungo, otro el de Leche-yacu; el haber concedido igual antigüedad á esos dos cráteres, cuando el de Boliche-uco es muchísimo más moderno que el de Ansango; el haber supuesto que ambos estaban ocupados por un lago rodeado de piedra pómez, cuando el cráter de Boliche-uco está y *ha estado siempre* seco, y de aquel material explosivo no se encuentra junto á él ni un solo trozo, como no sea de los procedentes del antiguo volcan de Ansango; y persuádelo, en fin, con más fuerza la completa omision de los elementos, pormenores y particu-

laridades, que tanto el cráter de Boliche-uco como los restos de su corriente eruptiva, presentan claros, fáciles y patentes en la superficie y en el interior de su masa, y en los sitios con él relacionados del terreno adyacente.

Si las contingencias de un viaje por tierras dobladas, ásperas y de riguroso é incierto clima, y la manera de viajar quizá—que varía bastante con la importancia del viajero,—si la preocupacion además, que, llevado de su alta tendencia generalizadora de los fenómenos producidos por el calor central, influia en su ánimo disponiéndole á considerar como pruebas los indicios favorables á su teoria de las lavas, hubieran permitido al gran geólogo detener sus pasos y su atencion algun tiempo más sobre los lugares arriba descritos, no vacilara, estoy seguro, en caracterizar la manifestacion que ellos revelan, explicándola de la manera que espontáneamente ocurre al considerarlos por partes y en su conjunto.

Basta la atencion que demandan, siquiera sea al ménos entusiasta de los hombres, los nevados majestuosos que van apareciendo á derecha y á izquierda del camino arrumbado por la vaguada del alto valle central ecuatoriano, para ordenarlos en dos grupos; uno el de los cónicos, otro el de los hemisféricos: tipo de la forma primera es el Cotopaxi, de la segunda el Chimborazo. Un reconocimiento más inmediato y detenido comprueba esta clasificacion visual; la fábrica, digámoslo así, corresponde al aspecto exterior; unos y otros son de orígen ígneo, volcanes unos y otros, pero siempre con un cráter terminal los primeros, sin él y con varios laterales siempre los segundos; formóse la cima de éstos como una inmensa ampolla al impulso de suave levantamiento, la de aquellos al vigoroso y rápido esfuerzo de la misma causa en mayor escala contra obstáculo más resistente. Claro es que al cesar la actividad productora de esos levantamientos y al enfriarse las montañas, su masa se contrajo ó redujo á menor volúmen. En las cónicas este accidente, si bien pudo ser ocasion de que su altura disminuyese, de que su figura exterior y estructura interna variasen, no impedia sin embargo que el foco y el cráter permanecieran en comunicacion, ó á lo ménos, si momentáneamente obstruida por derrumbes ó materiales eruptivos, con el camino de uno á otro trazado para lo sucesivo; pero en los esféricos ó cupuliformes, donde el enfriamiento tuvo que limitarse, atendida la construccion de la

montaña, á ocasionar oquedades ó cavernas más ó ménos capaces, aisladas ó en comunicacion con el foco de aquel volcan ciego, si vale la palabra, las erupciones, de cualquier clase que fuesen, una vez renovada la actividad del sistema, buscando salida por la vía más expedita y á través del menor obstáculo, tuvieron que dirigirse precisamente desde el foco á las cavidades que con él comunicaban, y allí á detenerse ó, si su empuje era bastante, romper, levantando un cráter, por el punto más próximo á la superficie exterior de la montaña.

En los principios de la segunda época del volcanismo ecuatoriano,—la que sucedió inmediatamente á la aparicion de las fonolitas porfiroides,—representadas por las especies basálticas más semejantes al tipo genérico (negro, compacto, prismático y con crisolita), por punto general aquellas cavidades se encontraban todavía relativamente limpias y vacías, y las lavas pudieron llenarlas, romperlas y brotar al exterior en estado de verdaderas corrientes, como las que hoy se observan en la base de algunos nevados quiteños y neogranadinos; pero estos mismos fenómenos, y, andando el tiempo, los terremotos por una parte, y por otra la accion de los gases corrosivos sobre las rocas, determinando aisladamente y de consuno derrumbes interiores, á cuyos escombros se juntó el agua de abundantes filtraciones, llenaron del todo ó á medias aquellos espacios, sin que por eso dejaran por completo de ser el camino más practicable de posteriores erupciones, las cuales al abrirse paso al exterior tuvieron que desalojar los dichos escombros y empujarlos por delante en su salida.

Tal es, ni más ni ménos, lo acaecido en el lugar del Antisana llamado Boliche-uco. Este altísimo nevado remata al S. en un empinado vericueto piramidal á manera de torre arruinada llamado *Hatun-corral-cuchu* (Gran esquinazo ó rincon del corral), y al E. en tres picachos, uno de extraña figura por cierto; el cuerpo descollante entre los cinco de su cima (19.148 piés, Humb.; 19.278, Wisse) representa una seccion esférica, cuyo arco mirado desde el *Tambo* se dibuja limpio en el cielo; la mitad de la ántes perfecta y majestuosa cúpula debió hundirse en la erupcion de *Yana-volcan* que apareció al Oeste al pié de las nieves perpétuas entre los dos bellísimos *glaciares* que hoy en aquellos sitios se admiran. A esto se añade el carecer de cráter terminal, circunstancia que me consta, por más que alguno la

haya puesto en tela de juicio: el dia 2 de Enero de 1865, solo y sin otro auxilio que el no hacer caso de las temerosas advertencias de mi predecesor en la aventura, encimé la más enhiesta de las cumbres y pude á mi sabor reconocerlas. El paraje donde á mayor altura se ha manifestado su actividad es el *Azufral*. bastante más abajo del límite de las nieves perpétuas, al N. E., visitado por mi amigo y compañero de viaje el Sr. Martinez. El Antisana pues, aunque bajo una forma no tan regular como el tipo de los volcanes hemisféricos, presenta todas las condiciones necesarias á la explicacion del fenómeno de la corriente de Ansango ó de Leche-yacu tal como le hemos entendido, con más la de una actividad continuada hasta hace pocos años y que faltó en el Chimborazo desde su erupcion basáltica de *Yana-urcu*, correspondiente al principio de la segunda época.

Pero la manifestacion volcánica de que voy tratando, como todas, está sujeta á modificaciones dependientes de causas secundarias ó puramente locales, y conviene fijarse en las que la imprimieron el sello especial y característico que la distingue. En primer lugar, la cavidad cuyo fondo y pared más débil correspondia con el sitio donde hoy se alza el cráter de Lecha-copata, debió abrirse no en una sola clase de roca, sino en punto donde concurriesen bancos ó filones de época distinta á formar la montaña;—de no suponer que abierta en una masa homogénea, explosiones interiores pudieron arrojar dentro de ella fragmentos de rocas más modernas, lapilli y cenizas que se agregaron á los desprendimientos de las paredes y mezclaron con el agua de las filtraciones; aunque, á la verdad, nada se opone á que se admitan á la vez ambos supuestos, para explicar la presencia de todas esas sustancias en la corriente eruptiva.—En segundo lugar, los materiales almacenados en aquel depósito, accesible á los gases y vapores de naturaleza ácida y solubles en el agua, sufrieron las alteraciones químicas consiguientes á su contacto, ayudado del considerable aumento de presion y temperatura, que al desprendimiento de esos gases y vapores acompaña en tales casos: de ahí la descomposicion que se advierte en muchos puntos de los trozos de roca basáltica de la corriente, además de la escoriacion que se observa en otros, que pudieron ser de los arrojados en la cavidad por las explosiones internas; de ahí tambien la reunion de algunos trozos en grumos, favorecida por la calidad de la pasta ó cemento ácido y caliente.

Así las cosas, sobrevino en el foco del Antisana uno de esos momentos de recrudescencia tan frecuentes, por desgracia, en el sistema quiteño; la masa ígnea, agitada, impelida en direccion ascendente, prepárase para una erupcion de formidables proporciones; una parte de ella encuentra la boca del antro de Leche-yacu y entrándose por él le va llenando y comprimiendo de paso, como un émbolo, contra el fondo los gases y exhalaciones precursoras, que ya la ocupaban, hasta que al fin el costado de la montaña cede, y dá salida al proyectil de barro cálido y humoso que es hoy la corriente de Ansango y representa el contenido total del depósito interior, pues la masa ígnea que le expulsara alcanzó á desembocar por la chimenea y rebasó el borde del cráter, segun hemos visto.

En este punto feneció la erupcion, precisamente cuando empezaba á serlo de verdadera lava. El rio de barro, sin embargo, hubo de continuar su curso, flúido todavía cerca del cráter y en su parte céntrica, seco y empujado por la corriente en el extremo que corresponde á Pimantura; por eso, la regularidad que se advierte en la escalinata de Muerte-pungo, en las cercanías de Boliche-uco, y en la superficie acanalada de todo el trayecto del valle de Muerte-pungo hasta Antisanilla; por eso, la confusion y atropellamiento de los materiales eruptivos en el tercio extremo de la quebrada del Guapal.

Que el surtidor no fué contínuo durante toda la erupcion, y sí por tiempos ó á borbotones, lo dicen claro los bordes de la corriente y su extremo más próximo al cráter, que se enfriaron y secaron más pronto que el resto de la masa, y cuyos escalones marcan el nivel de los lechos de barro que se iban superponiendo unos á otros y cada vez ménos extensos. Las erupciones lodosas observadas en los Andes de Quito, ofrecen este carácter de intermitencia en su salida: parece como que corresponden á los grandes latidos de la tierra en los terremotos, fenómeno que siempre las acompaña, y es casi seguro constituyó uno de los accidentes de la erupcion de Boliche-uco.

Es tambien indudable que, á los principios de ella por lo ménos, se presentaron abundantes vapores sulfurosos, los cuales, mientras la corriente de barro ocupaba la mitad meridional del cráter, atacaban y descomponian las rocas de la parte opuesta, que hoy se ven allí en el mismo estado que las de los azufrales activos.

Réstame hacer cuenta de cierta particularidad de la superficie de dicha corriente, que dá razon de una de las condiciones en que fluia: hablo de aquellas agujas piramidales de piedras superpuestas que la erizan, sobre todo en el espacio cercano de Antisanilla. Estos montoncillos han debido ser efecto de pequeñas explosiones que se produjeron á determinada profundidad al enfriarse el barro y formar costra; encerrado y comprimido en algunos intersticios, el vapor de agua rompió hácia fuera levantando una cantidad de piedras y barro que se dispusieron primeramente de un modo irregular, y que la lluvia y el viento han acicalado despues y reducido á la forma más adecuada á su equilibrio.

Por todo lo dicho, y buscando en los fenómenos volcánicos del sistema ecuatoriano analogías que nos encaminen á una deduccion exacta, el que representa la corriente que Humboldt llamó de Ansango y Boussingault de Lisco, puede considerarse como una metamorfósis de productos explosivos debida al agua, por cuyo intermedio quedaron en estado ó disposicion de aparecer al exterior y fluir como lava, tomando esta palabra en su sentido lato. En los volcanes cónicos los fragmentos de traquita, de basalto, de piedra pómez, los lapilli, arenas y cenizas son expelidos con entera independencia unos de otros, sueltos; el agua brota por separado de grietas ó verdaderos cráteres adventicios, mezclada tal vez con arena y ceniza y arrastrando alguna que otra piedra arrancada de las entrañas del monte, ó los tormos rodados de la cumbre; pero, en todo caso, constituyendo un hecho accidental y relacionado nada más con la erupcion ígnea; y como quiera que en los volcanes del Ecuador, á contar del fin de la época del basalto cuando ménos, las explosiones son las exclusivamente encargadas de revelar su actividad, aquella transformacion tiene en este sistema una importancia de que careceria, tratándose de los volcanes europeos y de otras partes del globo, donde las explosiones suelen ser fenómenos precursores tan sólo de la aparicion de las lavas, el principal de sus productos.

La corriente de Ansango ó de Lisco, la *reventazon*, como los criollos la nombran usando de un vocablo algo impropio, pero muy expresivo, no es único ejemplo de esa clase de manifestaciones volcánicas. Humboldt indicó ya y describió las dos, que partiendo de puntos situados á mayor altura (15.000 piés) en el

mismo Antisana, se extendieron como una faja estrecha y larga por la planicie que rodea inmediatamente la cumbre nevada, en tiempos muy anteriores á la aparicion del cráter de Boliche-uco, que debió acaecer poco ántes de visitar la cordillera el célebre viajero aleman por los años de 1802, pues segun le afirmaron, y yo dudo, el volcan de Ansango (entiéndase la erupcion), áun resbalaba sobre su asiento llevándose por delante haciendas y plantíos (1). Pero todavía más antigua que aquellas se encuentra otra procedente del volcan de Papallacta (Tierra de las papas), cuyo cráter se formó de un modo parecido al de Muerte-pungo á poco menor altura, en rumbo opuesto y á igual distancia del eje del nevado. Esta erupcion, junto á la cual tantos viajeros han pasado sin que se le haya ocurrido á ninguno el describirla, parece haber sido la más formidable de todas; el cráter está arruinado, las ruinas desmoronadas, deshechas en tierra, sostén de corpulentos árboles; llena su fondo una laguna semilunar ceñida de ancha playa que atraviesa una de las fuentes del Maspa, su tributaria; los restos de la erupcion se muestran al descubierto como una alta escollera en la vaciante, descarnados y carcomidos; dirígese en línea recta hácia el pueblo que dá nombre al volcan y á la laguna: embóscase á poco trecho en las inmensas selvas de Quijos, que tienen por allí la entrada: pero frente á Papallacta, donde termina, vuelve á mostrarse mal cubierta por la maleza, derramada frente á las casas de la aldea, y con el mismo aspecto que ofrece el extremo de la de Yana-volcan, en toda aquella extension que recibe de los indios del Antisana el calificativo de Inga-pirca ó pared del Inga, por la semejanza que le hallan con las bárbaras construcciones de sus antiguos señores.

Por más que yo considere la forma hemisférica de los volcanes andinos y la estructura que en ellos supone, como favorables en alto grado á la clase de erupciones arriba descritas, y tenga por indudable, que en esas montañas se encuentran de preferencia, no por eso creo que la forma y estructura de las cónicas se oponga absolutamente á una metamorfósis de pro-

(1) El motivo de mis dudas consiste en que, no habiendo pasado la erupcion más abajo del camino de Pimantura, aunque Humboldt diga que llegó al rio Molinos, á quien el Guapal tributa, y no habiendo existido nunca entre Pimantura y Lisco hacienda ninguna, no pudo destruirla.

ductos explosivos, como las de Ansango ó Papallacta: ántes me inclino á conceder á ese fenómeno toda la generalidad posible dentro del sistema ecuatoriano; por cuya razon, no sólo admitiré el hecho indicado por Humboldt de haberse observado sobre el Cotopaxi *regueros de piedras* como los del Antisana, pero añadiré mis propias observaciones en el volcan de *Sumaco*, y hasta la sospecha de que en otro clásico lugar se hallen más pruebas en apoyo de la gran extension y trascendencia, que dicho fenómeno tiene.

El *Sumaco*, más conocido por el volcan de Guacamayos, merece el primero de sus nombres, equivalente en quichua á *el Hermoso;* destacado al Oriente de la cordillera quiteña á 30 leguas de distancia hiergue su cima á inmensa altura enseñoreando la antigua comarca de Moti, hoy canton de Quijos, cuyo suelo, cubierto de espeso bosque interrumpido solamente por los rios, fué teatro de la desastrosa jornada de Gonzalo Pizarro en busca de la canela y del fantástico *el Dorado*, y donde por su misma mano el infeliz caudillo recogió las primeras muestras que de la rica especie se mandaron á España (1). Este volcan, que por lo alejado que del centro del sistema ecuatoriano se encuentra, casi puede considerarse independiente de él, ó en otro caso como el más raro que ese sistema presenta, es cónico, y su actividad cesó desde hace siglos, aunque Humboldt asegure haber oido sus detonaciones casi diariamente mientras residia en el valle de Chillo, junto á Quito, por los años de 1802; allá por los de 1592 á 94, segun cuenta *El Clérigo agradecido* en su curioso libro (2), arrojaba humo y ceniza; pero cuando yo le visité en 1864, la característica laguna de los volcanes largo tiempo en reposo, ocupaba el fondo del cráter y las yerbas florecian lozanas en sus aguas y por todas partes, como en sitio

---

(1) He visto la carta original (fecha de Tomebamba, hoy Cuenca, á 3 de Setiembre de 1542) que las acompañaba, de que poseo copia. En ella describe el árbol y la droga, conocida actualmente en el Ecuador con el nombre de *ixpingo*, siendo de advertir que ya notó Pizarro no ser la misma que venia de las Indias orientales. Pero la canela de Quixol habíala descubierto años ántes Gonzalo Dias de Pinera ó Pineda, gobernador de Quito que entró á la tierra por esta misma parte y llegó hasta el volcan de Sumaco. Tengo documentos que lo acreditan.

(2) «Historia y viaje del mundo del Clérigo agradecido D. Pedro Ordoñez de Zevallos, etc. Madrid, por Infanzon, 1691.»—(pág. 407).—La primera edicion es de Jaen, año de 1614.

seguro y preparado con todo espacio por la accion atmosférica (1). El labio de aquel tiene su contorno circular, y se compone de fonolita porfiroide; cúbrele por fuera una capa de ceniza y piedras sueltas con tendencias de pasar á pumita, y por dentro se ven pilastras de basalto rojo semejante á las de Boliche-uco: el circuito está, hácia el Mediodía, roto ó aportillado en un gran trecho y obstruyendo el portillo, aunque no del todo, se encuentra una masa en forma de cresta aquillada y de tan considerable elevacion, que casi alcanza la de los bordes del cráter, tanto que, mirado á distancia, parece el volcan con doble cima, ó mejor dicho, cual si ésta estuviese cortada de un tajo. La vegetacion que aquella altura permite, tapiza la superficie del promontorio eruptivo que se continúa á lo largo de la falda; mas segun los indicios apreciables, se compone de un agregado de trozos de roca empastados por un cemento, que debió ser bastante espeso, si se considera la disposicion que conservaron despues de enfriarse y secarse; una erupcion ígnea y flúida no era posible que hubiese dejado sus restos bajo aquella forma. ¿Seria esta masa la primera á romper la cumbre ántes redondeada del Sumaco? No me atrevo á asegurarlo, ni ménos á tratar aquí de paso asunto de tal interés; baste lo dicho, y saber, además, que en épocas posteriores el Sumaco no ha hecho sino lanzar explosiones de ceniza, arena y pedazos de basalto negro y rojo, unos á medio fundir y escorificados, otros como bombas ó lágrimas muy densas, dentro de cuyas oquedades he hallado cristales de piroxeno del tamaño de pulgada y media.

El Pichincha,—volcan que por la especialísima circunstancia de tener su gigantesco cráter de un kilómetro de diámetro y 750^{m} de profundidad, lateral, junto á la cima, y con el eje dispuesto normalmente á la falda Oeste donde se abrió, debe figurar como intermedio entre los cónicos y hemisféricos,—acaso ofrece tambien un ejemplo de corrientes análogas á las de Antisana. Por la parte del egido de Iñaquito, fuera y muy léjos del recinto en cuyo punto central se alza el cono de erupcion, y hácia la base de la montaña, he creido ver á distancia y en oca-

1) Los expedicionarios norte-americanos que ántes he citado, al atravesar la cordillera de Guacamayos, recuerdan las detonaciones de que habla Humboldt, procedentes del activo volcan de ese mismo nombre, y dicen que nada oyeron; y añaden: «posible es que se refiriera al Guamani.»—The And. and the Am. (pág. 190).

sion, por desgracia, en que me era imposible observarla de cerca, una muy parecida á la de Lechaco-pata. ¿Tendrian, por ventura, relacion las *reventazones* con el tan cuestionado fenómeno de los *rumipambas* ó campos de piedras, que el ingenio de Mr. Wisse no logró explicar de un modo satisfactorio? Próximo está uno de los más famosos, justamente el que le suministró los datos en contra del comun sentir de doctos é indoctos, indígenas y extranjeros, segun el cual aquellos peñascos fueron lanzados del cráter del volcan inmediato, como todos los que junto á esta clase de montañas yacen, y áun los que á inmensa distancia de ellas se encuentran.

Concluiré diciendo, que me parece excusado exponer de un modo concreto mi opinion, por lo que hace á una de las especies apuntadas al principio de este artículo: si hay ó ha habido erupciones de verdadera lava moderna en los volcanes del Ecuador; en este punto me hallo enteramente conforme con Mr. de Boussingault. No haré lo mismo en lo que respecta á la causa de esta excepcion; téngola por dependiente de la enorme altura de la cordillera andina bajo la línea equinocial: ¿el filon cuya cabeza asoma por el cráter de Boliche-uco, no es una prueba? ¿No lo es asimismo, que cuando el cráter se abre á conveniente elevacion las lavas se presentan, como en el Izalco, cuya base ceñian corrientes de ella á medio apagar aún en Setiembre de 1865, por el tiempo en que yo las atravesaba para llegar á su cima?

Paréceme igualmente ocioso discutir ó combatir por separado las aseveraciones del viajero francés, cuyo nombre escribo tantas veces al lado del de Humboldt. Éste en el *Cosmos*, y tratando de las lavas americanas, las rebatió cumplidamente, y hasta hubo de indicar con bastante lisura, de que hechos, observados primeramente por el geólogo aleman, pudo deducir su teoría acerca de la formacion de los volcanes andinos. El empeño de confirmarla con el fenómeno de la corriente de Lisco, fué causa sin duda alguna de gratuitas suposiciones y orígen de la peregrina hipótesis, que hace de un rio de barro una erupcion de piedras sueltas á través de una grieta de tres leguas de largo; hipótesis, como tantas nacidas en lejanos países, que viven de la distancia y duran lo que tarda un observador desapasionado en ir á comprobarlas sobre el terreno.

NOTA.

Para la mejor inteligencia de algunos hechos que dejamos sentados, nos ha parecido conveniente acompañar una copia del plano del Antisana y sus cercanías, tomadas del mapa de la altiplanicie quiteña, trazado por Humbold, y que figura en el *Physikalischer Hand-Atlas* de Berghaus. En ella hemos introducido las variantes y adiciones que son consiguientes á nuestro modo de ver ciertos parajes del nevado y sus dependencias, distinto del de el ilustre autor del original, y la hemos acrecentado con unos cuantos diagramas, dedicados especialmente al cráter de Boliche-uco y su erupcion.

NOTICIA

SOBRE

LA PIEDRA METEÓRICA

CAIDA EN TÉRMINO DE MÚRCIA EL DIA 18 DE AGOSTO DE 1870,

POR

DON JOSÉ MARÍA SOLANO Y EULATE.

(Sesion del 3 de Enero de 1872.)

Datos sobre la caida. A las 6 y 10 minutos de la mañana del citado dia, con una atmósfera despejada (1) tuvieron lugar sobre la comarca situada á mitad de distancia entre Múrcia y Cartagena, fuertes detonaciones de tal intensidad, que oidas en ambas ciudades y calificadas de descargas de artillería, alarmaron á las autoridades hasta el punto de que éstas hubieron de cruzarse despachos telegráficos para asegurarse de que el órden no se habia alterado en una ni en otra poblacion. Refieren algunos

(1) Hé aquí el estado de las observaciones meteorológicas de la estacion de Múrcia, correspondiente al dia 18 de Agosto de 1870, que debo á la amabilidad del Ilmo. señor don Antonio Aguilar:

	milim.
Presion.—9 mañana	751,55
» 3 tarde	748,72
» media	750,14
Oscilacion	2,83

	9 *mañ.*	3 *tar.*
Termómetro seco	28°,8	33°,3
Idem húmedo	22°,0	23°,5
Humedad relativa	55	41
Tension	15m,9	16m,0

Evaporacion..... 10m,0

Temperatura máxima al sol	51°,9
Idem á la sombra	31°,0
Temperatura mínima	20°,3
Idem id. á cielo descubierto	19°,8
Temperatura media	27°,2
Oscilacion	13°,7

Dia tempestuoso.—Calma durante la mañana y rumbo OSO.—Cielo anubarrado.—Viento fuerte del 4.° cuadrante á las seis y media de la tarde.—Nubes y cargazon al NO.—Tempestad del NE. al oscurecer.

aldeanos, que á las detonaciones sucedieron unas ráfagas luminosas semejantes á *haces de mies*, que descendian á la tierra, y una lluvia de cuerpos parecidos á *tortas* procedentes de una sola masa, los cuales se hundieron en el suelo como media cuarta, habiendo uno de ellos levantado tanta tierra, que dejó cubierto con ella á un perro que se hallaba próximo.

Para completar estas noticias suministradas por el Sr. Vidal, propietario murciano, por cuyo medio ha adquirido el Museo de Madrid un buen fragmento del aerolito objeto de esta reseña, trascribimos á continuacion algunos párrafos de un artículo que D. Juan de Velasco, insertó en el número 247 del periódico *El Tiempo,* correspondiente al 20 de Octubre del año pasado.

« En la madrugada del citado dia 18 de Agosto, entre seis y media y siete, oyóse en varias leguas á la redonda un gran estampido seguido á corto intervalo de otro no ménos fuerte y seco, continuando por espacio de un minuto un prolongado rumor parecido al paso de un tren sobre un puente de hierro. »

« En el momento de la explosion me hallaba yo en los Alcázares á orillas del Mar menor; segun la opinion de las muchas personas que allí se hallaban, el estruendo se habia dejado sentir en direccion á Pacheco y los Martinez; es decir, hácia NO. La atmósfera estaba clara y trasparente, y sólo algunas nubecillas esporádicas alteraban el azul del cielo. Pocas horas despues me trasladé á esta hacienda de mi propiedad, situada á 22 kilómetros al O. de los Alcázares. »

« Aquí se oyeron con mucha mayor intensidad las detonaciones; segun opinion de algunos, en el mismo zénit, pero conviniendo los más en que el ruido partió de un punto del cielo que juzgaban pertenecer al zénit de la Venta del Gimenado, distante 6 kilómetros al NE. de esta hacienda. »

« Para entónces ya habia llegado á mi noticia que habian caido algunas piedras hácia los Martinez; y en su consecuencia, al dia siguiente salí en aquella direccion, adquiriendo informes en el camino. »

« Llegado á aquel grupo de casas, distante 11 ó 12 kilómetros al NNE. de esta hacienda, nos enseñaron algunos fragmentos segregados de una piedra que nos dijeron habia caido en los Carriones, 2 kilómetros más hácia el NE.: me trasladé á este punto, y en él me mostró efectivamente el dueño de una de las

casas la piedra caida el dia anterior en el momento de la detonacion.»

«Aunque ya la habian arrancado algunos fragmentos, conservaba casi por completo su forma; y tanto su costra ó capa, exterior como la interior en sus fracturas, demostraban claramente su orígen meteórico: pasé en seguida á reconocer el punto de la caida, que dista unos 100 metros al N. de las casas.»

«El hoyo abierto en sus rastrojos estaba aún intacto: tenia de 30 á 35 centímetros de profundidad por unos 40 de diámetro en su boca.»

«Allí mismo me hice relatar por los dos testigos más inmediatos en el momento de la caida, las particularidades de ésta.»

«Segun ellos, al oir la primera detonacion miraron al cielo, y vieron un *nublo* ó *boria*, de donde supusieron partia el estruendo; siguió inmediatamente el segundo estampido, y á él un raro y prolongado fragor, producido acaso por la marcha de las piedras en que se habia fraccionado el bólido, y casi instantáneamente cayó á unos 30 pasos de uno de los testigos, muchacho de catorce años, la piedra de que me ocupo.»

«El otro espectador, hombre de cuarenta años, se hallaba algo más distante, cerca de su casa, pero vió distintamente caer la piedra, la cual rebotó, volviendo á caer á un metro del agujero abierto.»

«En el primer impulso de estupor corrieron ambos á refugiarse dentro de la casa; y sólo despues de un rato de espera se decidieron á acudir al sitio de la caida y á recoger la piedra. Ésta conservaba aún bastante calor, aunque permitia tenerla en las manos.»

«Por más súplicas y ofertas que hice á su dueño, no pude conseguir de éste que me la cediera ó vendiera; y viendo su decision, me contenté con que me dejara arrancarla un fragmento: éste pesa 1.200 gramos, y calculando en otro tanto los trozos que la habian ya segregado, resulta que el peso total de la piedra intacta era de unos 11 á 12 kilógramos, pues mutilada cual yo la dejé, pesaba de 9 á 10 kilógramos. Tanto en los Martinez, como en los Carriones, estaban todos contestes en que en los Muros, caserío situado de 2 á 3 kilómetros más el NE., habia caido una piedra mucho mayor, la que al chocar contra un suelo duro y resistente se fraccionó, pesando el trozo mayor más de 25 kilógramos.....»

« Al atravesar la carretera de Múrcia á Cartagena me aseguraron en la Venta de Mendoza, que el dia anterior, poco despues de la explosion del bólido, se habia detenido allí un carretero que llevaba en la mano una piedra negra que habia caido del cielo, tan cerca de una de sus mulas, que estuvo en poco matarla; por fin un pastor, á quien interrogué, me dijo que cerca de una casa situada al O. de la carretera, entre las Ventas de Mendoza y Gimenado, debian haber caido algunas piedras. Pasé á dicha casa, y tanto el labrador que en ella vive, como una hija suya de diez y ocho á veinte años, me aseguraron que simultáneamente con la explosion vieron caer dos piedras en dos bancales inmediatos á la casa, que levantaron ambas una gran polvareda, pero que hasta entónces habian sido inútiles cuantas diligencias habian hecho para encontrarlas, despues de pasado el primer susto que les obligó á refugiarse en la casa..... »

De todo lo que precede puede deducirse que á la caida del aerolito, objeto de esta reseña, acompañaron los fenómenos generalmente observados, á saber: ráfagas luminosas y explosiones.

Éstas, como sucede comunmente, fueron múltiples, sin que su causa tenga explicacion satisfactoria, pues la estructura compacta de la masa no revela desprendimiento instantáneo de gases. La desigual dilatacion efecto de la incandescencia exterior, y de la mala conductibilidad para el calórico, no parece, por otra parte, suficiente para producir detonaciones de una intensidad tan considerable, máxime si se tiene en cuenta que debieron verificarse á una altura en que la atmósfera está sumamente enrarecida.

De la temperatura de los fragmentos no se ha recogido, que yo sepa, dato alguno, lo que es ciertamente lamentable, pues ella suministra una de las pruebas sobre el orígen hoy admitido de semejantes cuerpos, cuyo interior intensamente frio, revela su procedencia inter-estelar; así como su parte externa caliente por efecto del rozamiento con la atmósfera, explica la vitrificacion de la superficie, y la luz desprendida por el aerolito incandescente, ó sea en su período de bólido.

La circunstancia de haber caido el fragmento mayor, esto es, el más poderoso para vencer la resistencia del aire, al NE. de los más pequeños, hace creer, segun lo observado en otros casos,

que la piedra traia la direccion de SO. á NE. Faltan datos para decidir si los fragmentos quedaron en tierra formando una elipse cuyo eje fuera la proyeccion de la trayectoria, como ocurrió con los aerolitos de l'Aigle (1) y Orgueil (2) en Francia, y de Knyahinya (3) en Hungría.

Caractéres físicos. El fragmento objeto de mi exámen, que figura en la coleccion de aerolitos del Gabinete de Historia Natural, en su sala segunda, y fué donado por D. Alejo Molina Marqués, pesa 532 gramos. Su forma es la de un sólido de seis caras, todas trapezóides. Dos de ellas correspondientes á la superficie externa del aerolito ántes de ser fracturado, preséntanse cubiertas por una corteza vitrificada, con impresiones digitales, pardusca con manchas de color de carne irregularmente repartidas. Dicha corteza, cuyo espesor no llega á medio milímetro, es tan dura, que un instrumento de acero con que se pretendió rayarla dejó en ella su rastro metálico.

Las restantes caras resultado de la fractura, son de *color* de ceniza con puntos brillantes blancos y manchas ocráceas y córneas correspondientes á masas muy deleznables irregularmente repartidas y entremezcladas con nódulos grises, de lustre sedoso, muy blandos, y granos metálicos acerados.

La *estructura* es decididamente granuda y bastante semejante á la de la roca llamada leptinita.

La *dureza* del aerolito, exceptuando la referida corteza, es poco considerable. Ráyale muy fácilmente una hoja de hierro, y se desmenuza sin esfuerzo por efecto de las masas ocráceas mencionadas y de las grietas numerosas que le cruzan en todas direcciones, originadas probablemente por la desigual dilatacion producida al calentarse el exterior de la piedra, y tal vez tambien por su enfriamiento despues de la caida.

Posee el aerolito el *magnetismo* pasivo, esto es, atrae la aguja sin distincion de polos. Al efecto se ha acudido á una barrita imantada que gira libremente sobre un estilete de laton, pues la accion sobre la brújula es inapreciable. Tal propiedad es debida al hierro, que constituyendo los granos metálicos referidos, se encuentra en bastante abundancia.

---

(1) Caido en 26 de Abril de 1803.
(2) Caido en 14 de Mayo de 1864.
(3) Caido en 9 de Junio de 1867.

Por medio del martillo he convertido algunos de estos granos, que son maleables, en delgadísimas placas de algunos milímetros cuadrados de superficie. Reducido á polvo el aerolito, una parte de él es atraido por el imán (1).

Peso específico. Hallado mediante el frasquito de densidades en dos fragmentos diversos que se mantuvieron dentro del agua por espacio de 24 horas, el resultado fué el siguiente:

Primera operacion.

Peso de un fragmento en el aire.....	gramos.	2,0633
Idem del frasquito de densidades lleno de agua.....	—	81,8830
Suma.....	—	83,9463
Peso del frasquito con agua y el fragmento dentro.....	—	83,3750
Pérdida.....	—	0,5713

Peso específico..... $\frac{2,0633}{0,5713} = 3,6116.$

Segunda operacion.

Peso de un fragmento en el aire.....	gramos.	1,9046
Idem del frasquito de densidades lleno de agua.....	—	81,8824
Suma.....	—	83,7870
Peso del frasquito con agua y fragmento dentro.....	—	83,24674
Pérdida.....	—	0,54026

Peso específico..... $\frac{1,9046}{0,54026} = 3,5253.$

Promedio de ambos resultados... $\frac{3,6116+3,5253}{2} = 3,5685.$

Esta densidad es con una diferencia de ménos de 7 milésimas la obtenida por Rumler para el aerolito caido en Gross-Divina (Hungría) en 24 de Julio de 1837, y se halla comprendida entre la del de Múrcia (año de 1858) hallada por Meunier (3,546) y la del de Oviedo (año de 1856) hallada por el Sr. Luanco (3,59685).

(1) La proporcion entre la parte atraible y la no atraible es la siguiente:

Materia atraible por el imán.	88,62
Id. no atraible.....	11,38
	100,00

Exámen microscópico. El polvo que resultó de la trituracion del aerolito en el mortero de ágata examinado con aquel instrumento, empleando lentes que producian un aumento de 510 veces el tamaño natural, apareció estar compuesto de partículas cristalinas, cenicientas, trasparentes, de aspecto silíceo y de masas opacas, negras, tuberculosas, metálicas.

Tratamiento por agua destilada. Puesta una parte del aerolito préviamente pulverizado en agua destilada que se mantuvo hirviendo durante 10 minutos, el líquido filtrado y evaporado sobre la hoja de platino no dejó ningun resíduo, prueba evidente de que no contenia sustancia alguna soluble.

CARACTÉRES QUÍMICOS.— *Calcinacion al aire libre.* Sometido el polvo del aerolito despues de separadas las masas atraibles por el imán á la calcinacion en una capsulita de platino sobre la lámpara de Berzelius, bien pronto se cambió su color ceniciento en pardo de tabaco *rapé* por efecto de la peroxidacion del hierro que contiene, independientemente del que existe en estado libre.

Análisis cualitativa. Aplicada la marcha del Dr. Enrique Will al análisis del aerolito, dió el resultado siguiente:

PARTE SOLUBLE EN EL AGUA RÉGIA.	PARTE INSOLUBLE EN EL AGUA RÉGIA.
Sílice.—Abundante.	*Sílice.*—Abundante.
Hierro.—Abundante.	*Hierro.*—Abundante.
Magnesia.—Abundante.	*Alúmina.*—Abundante.
Cal.—Poca.	*Cal.*—Poca.
Potasa.—Indicios.	*Magnesia.*—Bastante.
	Sosa.—Indicios.

Directamente se han descubierto además los cuerpos siguientes:

Azufre. Deflagrando con nitro en presencia de la potasa una porcion del aerolito, separado ya el hierro metálico, disolviendo en agua el resultado de esta accion y tratando la disolucion por el cloruro bárico, que dió un abundante precipitado blanco de sulfato de barita insoluble en los ácidos. Ya la presencia del azufre en estado de sulfuro se habia dejado conocer por el olor á hidrógeno sulfurado que se desprendió al tratar el aerolito por ácido clorhídrico.

Fósforo. Tratando la misma disolucion por el molibdato amó-

nico que dió el característico precipitado amarillo verdoso propio del fosfo-molibdato amónico.

Analizadas particularmente *las masas ocráceas* y las de color de carne, resultaron estar unas y otras constituidas por peróxido de hierro, segun lo demostró la intensísima coloracion roja de sangre que su disolucion en ácido clorhídrico dió con el sulfocianuro potásico. Semejante resultado se habia ya previsto, teniendo presente la abundancia del hierro en el aerolito y la circunstancia de predominar las tales masas en la superficie, esto es, donde teniendo el aire mayor acceso, más facilitada se halla la oxidacion de aquel metal.

Las masas metálicas se disolvieron totalmente en el ácido nítrico con desprendimiento de vapores rutilantes, y la disolucion tratada por el amoniaco en exceso en presencia del cloruro amónico, dió un abundante precipitado del peróxido de *hierro*. El líquido filtrado precipitó por la potasa el óxido de *níquel*.

Composicion mineralógica. Puede sospecharse con fundamento en vista de todo lo que queda expuesto, y por analogía con otros semejantes (1) que el aerolito reseñado está constituido por dos silicatos, uno soluble y otro insoluble, con pirita de hierro, fosfuro de hierro y hierro niquelado repartido en la masa.

Clasificacion. De lo que antecede se deduce que el aerolito de Múrcia (1868), corresponde al grupo de las *piedras meteóricas normales* (2) de Partch; á la clase de *Litolitos*, sub-clase *Discríticos* (3) de Shepard, y á los *Sideritos Esporasideros Oligosideros* (4) de Mr. Daubrée.

Madrid 31 de Marzo de 1871.

---

(1) En este caso se hallan el caido en Oviedo en 1856, analizado por el Sr. Luanco; el que cayó en Molina (Múrcia) en 1858, cuyo análisis hizo Mr. Meunier y otros.

(2) Que contienen hierro sulfurado y niquelífero.

(3) Piedras meteóricas formadas de especies terrosas indistintas.

(4) Aerolitos pétreos con granos diseminados de hierro metálico en bastante menor porcion que la parte litoidéa.

NUEVOS BATRÁCIOS AMERICANOS

POR

D. M. JIMENEZ DE LA ESPADA.

(Sesion del 7 de Febrero de 1872.)

A la série publicada en el *Jornal de Sciencias Mat., Phy. e Nat.* de Lisboa, núm. IX—1870, podemos hoy añadir los géneros y especies que van á continuacion; advirtiendo que el género *Limnophys* que en aquella figura, era ya conocido en el *Strabomantis biporcatus Peters*, ó sea nuestro *Limnophys napæus;* por lo cual la novedad queda reducida á la especie *L. cornutus* allí denominada, y desde ahora *Strabomantis cornutus.*

BUFONIDÆ (Ghtr.)

Bufo stentor.

Cabeza pequeña, deprimida y apuntada, sin arrugas ni protuberancias óseas, y la piel que la cubre floja; tímpano apenas perceptible en los adultos; boca poco hendida; dérmis rugoso y granugiento; parótidas pequeñas, achatadas y laterales; saco bucal comunicando al exterior por medio de dos aberturas longitudinales, y tan enorme que, completamente inflado, alcanza un volúmen doble que el de la cabeza. Color gris térreo por encima, amarilloso por debajo y manchado de pardo; la garganta, ocupada toda por el saco bucal, cási negra.

H. la Isla de Taboga en el golfo de Panamá; hallámosle en la quebrada que baja al puerto, atronándola con su voz bronca y descomunal para lo que es su talla: dos pulgadas desde la punta del hocico al cóxis. No es raro.

No nos atrevemos á aumentar con esta especie el número de los subgéneros en que hoy se divide el antiguo *Bufo* de los AA.;

ni mucho ménos elevarla á género, aunque los caractéres que presenta su cabeza pudieran dar márgen á ello.

Engystomops, n. g.

Cuerpo obeso, extremidades esbeltas; cabeza corta, deprimida y lisa; boca pequeña; ojos regulares; tímpano visible; parótidas muy pequeñas; lengua estrecha, prolongada y algo elíptica; dedos libres y con las protuberancias infra-articulares muy marcadas, así como las de las palmas y plantas; piel glandulosa. Esternon móvil ó bufoniforme con precoracóides y coracóides, muy poco arcífero; manubrio rudimentario, casi nulo; jifisterno bien desarrollado; vértebra sacra con las diapófisis moderadamente dilatadas, y con su cuerpo soldado con la última lumbar; falanges terminales en forma de áncora ó hierro de ahijada.

Este género pudiera describirse en dos palabras: *Engystoma* con parótidas.

E. Petersi.

Pardo oscuro casi uniforme por encima; region inguinal y cara inferior de las extremidades posteriores amarmoladas del mismo color sobre fondo claro; un cordon glanduloso, de poco relieve, irregular é interrumpido corre á lo largo de sus costados desde las ingles al ángulo posterior de las parótidas; estas son aplastadas, pequeñas, laterales y triangulares; la piel por debajo es enteramente lisa; la parte posterior de las nalgas tuberculosa.

H. la Provincia de Oriente en el Ecuador. Rara.

La forma de las falanges extremas del *E. Petersi* es excepcional y curiosa entre los Oxidáctilos; en ellos por lo comun ese huesecillo remata en una cabezuela esferóide ó discoidea más ó ménos aplastada y llena de asperezas, ó en punta alesnada; los dos ganchos laterales y dirigidos hácia abajo, característicos de este nuevo género, no los he observado en ningun otro ni visto su indicacion en obra alguna.

CYSTIGNATHIDÆ (Ghtr.)

Oreobates, n. g.

Facies de *Cystignathus;* cabeza robusta, alta; tímpano visible, grande; sin parótidas; dientes palatinos; lengua grande,

libre en su tercio posterior y escotada; dedos completamente libres, con las protuberancias ó espolones infra-articulares y palmares excesivamente desarrollados, representando el de la base del dedo interno de la mano un rudimento de pulgar, los de las plantas de los piés largos y cónico-ganchudos. Esternon móvil, con el coracóides y precoracóides robustos, con los arcos membranoso-cartilagíneos, con manubrio y jifisterno, este último cartilagíneo, ancho, cuadrangular y hendido en el extremo libre; falanges terminales bifurcadas; diapófisis sacras rollizas ó costiformes un poco dilatadas en la punta; cóxis articulado por medio de dos cavidades glenoideas.

O. quixensis.

Por encima, en la region central pardo morado oscuro, dibujando fajas sobre fondo más claro á los lados de la cabeza y sobre las extremidades; por debajo, desde la barba á las rodillas, manchas sinuosas de pardo blanquecino súcio sobre fondo amarillento; canto rostral convexo, hinchado, y la piel que le cubre casi lisa, contrastando con la de las regiones superiores, que es muy tuberculosa y con los tubérculos acabados en una espinilla ó pezoncito, á semejanza de lo que se observa en el *Bufo d'Orbigny* y *Phryniscus nigricans.*

H. la provincia de Quijos en el Ecuador. Comun.

El género *Oreobates* ofrece algunos puntos de analogía con el *Plectromantis;* pero se diferencia de él, entre otras cosas, en la falta de parótidas; forma un tipo intermedio entre los *Cystignathus* y los *Hylodes*, y esta transicion se revela de un modo sencillo y característico en sus falanges terminales, más bifurcadas que las de la *Hylorhina sylvatica Bell. (Cystignathus æneus Guichenot)*, y un poco ménos que las del *Strabomantis biporcatus* y *cornutus*, que en las suyas indican el paso á la franca bifurcacion que se advierte en los *Hylodes;* repitiéndose aquí lo que sucede con la *Ranula* respecto de la *Rana* en sentido inverso.

POLYPEDATIDÆ (Ghtr.)

Centrolene, n. g.

Traza de *Rhacophorus;* cabeza ancha y deprimida; tímpano visible: sin parótidas; dientes palatinos; lengua escotada poste-

riormente; dedos con ventosas, palmeados más de la mitad, y la parte libre ensanchada con la membrana interdigital. Esternon móvil y arcífero, sin manubrio y con jifisterno; húmero armado de fortísima espina; falanges terminales largamente bifurcadas.

C. geckoideum.

Amarmolado por encima, y gris amoratado por debajo; manos y piés más oscuros que el resto de las extremidades; ventosas muy grandes, ovaladas y trasversas; extremo de los dedos muy ancho y como truncado; piel casi toda granugienta y tuberculosa.

H. las riberas del rio Napo en el Ecuador. Muy raro.

Mientras que en su aspecto general, y sobre todo en la estructura de las extremidades, festoneadas por la piel, esta especie recuerda las del género *Rhacophorus*, la cabeza en conjunto y por partes es muy semejante á la del *Batrachyla*, género á nuestro parecer muy bien establecido. Las falanges extremas en ambos géneros son asimismo idénticas y representan el máximum de bifurcacion en los Platidáctilos americanos. De todos modos el género *Centrolene* puede considerarse como el representante del *Rhacophorus* en América.

La espina robusta y arqueada que arranca de la cabeza del húmero y queda libre y saliente hácia la mitad de ese hueso, si bien cubierta por un feston cutáneo, es notable y quizá exclusiva de los machos. No hemos podido obtener más que un solo individuo.

ESPECIES NUEVAS Ó CRÍTICAS

DE

LA FAUNA ESPAÑOLA,

POR

D. LAUREANO PEREZ ARCAS.

(Sesion del 12 de Abril de 1872).

Bajo este título me propongo publicar sucesivamente una série indefinida de artículos referentes á diversas especies de animales de nuestra Península, dando á conocer las desconocidas, rectificando la sinonimia de otras, ó reivindicando para naturalistas españoles el honor de su descubrimiento. Fácilmente comprenderán los que no desconozcan las circunstancias especiales en que se encuentra nuestro país, las grandes dificultades con que es necesario luchar al emprender un trabajo de esta índole; poco abundantes en nuestras bibliotecas, áun en las especiales, los libros que es preciso consultar con frecuencia, careciendo nuestros establecimientos públicos de una coleccion-tipo con que comparar los objetos recogidos, queda casi limitado á sus esfuerzos individuales el que se propone publicar obras de esta naturaleza, y por mucho que sea el entusiasmo, y grandes los recursos de que disponga, nunca pueden suplir sino imperfectamente aquellas faltas.

Esto, unido á mi insuficiencia, ha de ser causa de equivocaciones, de errores de mayor ó menor trascendencia; pero como la verdad é interés científico han de ser tan solamente mi guía en este trabajo, me apresuraré á corregir los que se me demuestren, y los que yo alcance á conocer, creyendo haber cumplido con mi deber si he procurado evitarlos en cuanto de mí dependa;

excusándome el que los maestros más ilustres de la ciencia no han podido libertarse por completo de ellos, pues sólo hay una clase de personas que no se hallan expuestas á equivocarse: aquellas que nada hacen.

PRIMERA PARTE.

Gongylus ocellatus Forsk.

Todos reconocemos y lamentamos que sea tan escaso el número de ingenios españoles dedicados á las ciencias naturales, y que áun así se pierda frecuentemente para el progreso científico, por falta de publicidad, el resultado de sus esfuerzos; mas por lo mismo debemos velar porque no se amengüe el honor que resulte á naturalistas españoles, desconociendo ó haciendo caso omiso de sus publicaciones, y dando como nuevo lo que era ya conocido de tiempo atrás.

Me ha sugerido estas consideraciones la lectura de una nota del *Entomologische Reise nach dem südlichen Spanien, der Sierra Guadarrama und Sierra Morena, Portugal und den Cantabrischen Gebirgen*, del capitan prusiano Lucas von Heyden, el cual en su larga peregrinacion por la Península no se limitó tan sólo á la recoleccion de coleópteros, objeto principal de su viaje, sino tambien insectos de los demás órdenes, y algunos reptiles, que estudiados despues por el Dr. Oscar Böttger, de Offenbach, dieron materia para el *Beitrag zur Kenntniss der Reptilien Spaniens und Portugals.*

Mi amigo el Sr. von Heyden en la narracion del viaje, pág. 14, al indicar las especies de animales recogidos en los alrededores de Lanjaron, dice que de reptiles recogió el *Gongylus ocellatus* Wiegm., *nuevo para Europa;* noticia poco exacta, pues Cetti menciona ya (1777) este reptil de la Cerdeña en su *Storia naturale di Sardegna*. El Dr. Böttger, en la página 11 de su *Beitrag*, no dá tanta importancia al descubrimiento, pues reconoce que ha sido ántes encontrado dicho escíncido en Sicilia y Cerdeña, y áun pudiera añadir Chipre, y en general las orillas del Mediterráneo, con sólo consultar la *Histoire naturelle des reptiles*, por Duméril y Bibron, pero que no habia sido encontrado ántes en la Península ibérica.

¿De qué procede esta equivocacion del Dr. Böttger? De no haber consultado para su trabajo, segun se deduce de lo que manifiesta en la introduccion, más obras modernas que la de Rosenhauer, *Andalusiens Thiere*, 1856, y Barbosa du Bocage, *Catálogo de los reptiles de Portugal*, aparte de una carta escrita en Noviembre de 1869 por el Sr. D. Manuel Paulino d'Oliveira al Sr. von Heyden, en la que se dice que además de las especies indicadas por el Sr. Barbosa du Bocage, se encuentran tambien en Portugal las siguientes: *Coronella girundica* D. et B., *Cultripes provincialis* Cuv., *Triton cristatus* Laur. y *Triton punctatus* Latr. Y si esto puede parecer suficiente tratándose tan sólo de los reptiles portugueses, no lo es en manera alguna cuando se extiende el estudio á todos los de la Península; pues suponiendo que, por creerlo comprendido entre los autores antiguos, no haya consultado el Dr. Böttger el *Reise durch Tyrol, Oberitalien und Piemont nach dem Südlichen Spanien*, de Waltl, por haberse publicado en 1835 la primera edicion, y en 1839 la segunda, no hay motivo alguno para no haber consultado la *Erpetologia hispalensis seu catalogus methodicus reptilium et amphibiorum in provincia hispalensi viventium, auctore Antonio à Machado*, 1859, que se publicó en el tomo IV de las Memorias de la Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid. En ella hubiera visto que la especie en cuestion se encuentra en los sembrados de la provincia de Sevilla, donde es fácil cogerla; por manera que estaba ya indicada, no sólo de España, sino de su parte meridional, Andalucía, diez años ántes por un español.

Poco tiempo despues, en 1861, lo cité yo como encontrado en otra localidad algo distante de la anterior, en la provincia de Valencia, segun puede verse en la primera edicion de mis *Elementos de Zoología*, pág. 297, sin dar importancia alguna al descubrimiento, pues sabia que se habia indicado de todo el litoral del Mediterráneo, y hasta creen algunos que se encuentra en el mediodía de Francia.

Y por cierto que en la obra ántes citada, por su carácter elemental, me limito á decir tan sólo la provincia donde se halla, sin hablar de las condiciones especiales de la localidad en que tuvo lugar el hallazgo, que no dejan de ser notables. Fué ésta la ciudad de Requena, que áun cuando en la division civil corresponde á la provincia de Valencia, se halla ya colocada en

una altura considerable sobre el nivel del mar, en la meseta central de España correspondiente á Castilla la Nueva, y con una temperatura durante el invierno casi idéntica á la que se experimenta en los alrededores de Madrid. Así es que la vegetacion del país cambia por completo cuando se pasan los desfiladeros de las Cabrillas, que dividian antiguamente por este punto el reino de Valencia del de Castilla; ya no es posible el cultivo del algarrobo; desaparecen por completo los cactos, pitas y adelfas, que con tanta lozanía y sin necesidad del cuidado del hombre crecen desde las Cabrillas hasta el mar, y los pocos olivos que se hallan, aparecen desmedrados, sufriendo con frecuencia sus brotes tiernos la desastrosa influencia de los intensos frios que se experimentan durante el invierno.

Y es notable, en efecto, que este reptil, esencialmente meridional, se acomode bien á vivir á tal altitud, y con tan baja temperatura: durante el verano lo encontré con frecuencia en los ribazos que separan los campos cultivados, debajo de las piedras, huyendo al levantarlas con la misma ó mayor ligereza que las lagartijas.

En circunstancias análogas vive esta especie en Lanjaron, pues la ciudad se halla bastante elevada en la sierra de las Alpujarras, y el ejemplar recogido por el Sr. von Heyden tiene la particularidad de presentar seis dedos, así en las extremidades torácicas como en las abdominales, en vez de cinco que es el número normal.

Otras varias localidades en la Península conozco de esta especie además de las tres anunciadas; tales son Luchente, Ballada, Dehesa de la Albufera cerca de Valencia, y Abejuela en la provincia de Teruel, donde el Sr. D. Eduardo Boscá encontró la variedad de fajas oscuras longitudinales; tambien se halla en Portugal, de donde me remitió hace ya tiempo un ejemplar el Sr. Baron do Castello de Paiva. Por manera que muy probablemente la especie se halla extendida por todo el litoral de la Península, exceptuando la costa del Cantábrico, donde es ménos probable que se encuentre, y donde se halla reemplazada por otra de su familia, el lucion, *Anguis fragilis* L., así como en el centro de la Península hay otro escíncido que representa á ambos, el eslizon, *Seps chalcides* L., frecuente en las praderas situadas al pié de la vecina sierra de Guadarrama.

Tambien se enumera en el citado trabajo del Dr. Böttger el

Alytes obstetricans Wagl., como nuevo para España; pero esta especie, frecuente en los alrededores de Madrid, se halla igualmente incluida en el Catálogo del Sr. Machado, como una de las que habitan en la provincia de Sevilla, habiéndola encontrado el ilustre profesor de aquella Universidad en las orillas del rio Guadaira.

SEGUNDA PARTE.

I.

Pterostichus (Tapinopterus?) Azaræ PER.

LÁMINA I.—FIGURA 7.

Niger, nitidus, thorace cordato, posticè utrinquè profundè biimpreso, angulis posticis rectis, elytris striatis, striis leviter punctatis; antennarum articulo tertio secundo duplo longiore, ultimo, palpis tarsisque piceis.

Longitud, 12^{mm}; anchura mayor, 4^{mm}.

Pterostichus Azaræ, Perez Arcas, *Insectos nuevos.* Primera parte, p. 9.

En la *Revista de Ciencias*, 1865, publiqué esta especie por un solo macho que habia cogido en la sierra de Gredos; más afortunado en una excursion entomológica por la de Béjar, encontré ♂ y ♀ de esta especie, sin que haya logrado disipar las dudas acerca del sub-género en que debe estar comprendida, y que manifestaba ya al tiempo de describirla; los señores Gemminger y Harold, en su *Catalogus coleopterorum*, se limitan á incluirla en el género *Platysma*, reunion del *Tapinopterus*, *Tanythrix*, *Adelosia* y otros, con el de Bonelli, y por lo tanto nada deciden en la cuestion; la opinion de Mr. Vuilleffroy, corroborada, segun parece, por la del baron de Chaudoir, de gran peso en la materia, es que debe formarse un sub-género con varias especies españolas, como el *Pterostichus atramentarius* Rosenh., *Martinezii* Vuill., y la presente, siendo uno de sus más notables caractéres el que está fuertemente truncado el último artejo de los palpos, y muy ensanchado el protórax en su parte anterior.

No ofrece la ♀ en esta especie más diferencias, comparándola con el ♂, que las que son comunes á todas las del género á que pertenece, como el no tener dilatados los artejos de los tarsos anteriores, y el ser á veces su tamaño un poco mayor, no habiendo entre los dos sexos diferencia alguna en cuanto al brillo, ni tampoco en los puntos pilígeros del último segmento abdominal, que existen en ambos en número de dos, y muy próximos á la márgen posterior.

Thorictus sulcicollis Per.

Lam. II.—fig. 7.

Ovatus, anticè latior, posticè angustior, nitidus, subtilissimè punctatus, parcè pilosus, piceus vel castaneus; epistomate marginato, semicirculariter exciso; prothorace posticè longitudinaliter latè et profundè sulcato, lateribus non ciliato; elytris basi prothorace angustioribus, sub-triangularibus, minimè ciliatis, punctatis, punctis ad latera evidentioribus; tibiis posticis sursum parum incurvis.

Longitud $2{,}3^{mm}$—3^{mm}.

Thorictus sulcicollis, Perez Arcas, *Insectos nuevos*. 3.ª parte, página 59.

A las localidades indicadas en la obra citada anteriomente (Madrid, Jaraicejo) hay que añadir que el Sr. Ehlers ha encontrado esta especie en Villarobledo (la Mancha) en compañía de las hormigas, y el Sr. Oberthür (René) en Granada.

En los ejemplares bien conservados se nota un carácter difícil de ver en los que no se hallan en las mismas circunstancias; tal es el que hay en la base del protórax, cerca de los ángulos, muchos pelitos dorados, muy cortos, que forman como un cepillo en la parte en que dicha base se apoya sobre los élitros, y tienen el aspecto de apéndices semejantes que suelen presentar en diferentes partes del cuerpo otros insectos mirmecófilos, como los *Claviger*, algunas especies del género *Myrmedonia*, *Dinarda*, etc. ¿Tendrá este órgano alguna relacion con el *habitat* particular, y las costumbres del insecto?

Thorictus Ehlersii, N. SP.

LÁM. II.—FIG. 8.

Castaneus, ovatus, supra convexus, longè hirtus, infrà subplanus, prothorace posticè deplanato, leviter bisulcato, lateribus ciliato, angulis basalibus aureo-pilosis; elytris ad medium elevatis, anticè declivibus, callo humerali prominenti, sulco unico interno, sutura anticè profundè impressa.

Long. 2^{mm}: lat. 1^{mm}.

Patria. Mazarron, en los hormigueros (Ehlers!).

Aovado, de color de castaña, brillante, con bastantes pelos desiguales, algunos muy largos.

Cabeza ancha, transversa, finamente punteada, y con pelitos rojos muy cortos; antenas oscuras, un poco más claras hácia la punta.

Protórax doble más ancho que largo, convexo en la mitad anterior, declive en la posterior, con dos surcos en este punto, algo ménos distantes entre sí que de los ángulos posteriores, con pelos cortos y largos dispuestos irregularmente, excepto en los lados, donde forman éstos una fila regular y le hacen pestañoso en este punto: el borde anterior es ligeramente bisinuoso, adelantándose un poco su parte media; los ángulos anteriores están anchamente redondeados, y se continúan los bordes laterales despues casi en línea recta hasta un tercio ántes de la base, donde forman un pequeño seno, al que corresponde una fosita poco profunda que hay en los lados; los ángulos posteriores son agudos, un poco prolongados hácia atrás, muy convexos por encima, estando limitados á los lados por la fosita lateral; la base es sinuosa, hundida, con un surco transverso antescutelar, bastante profundo; en su cuarta parte externa tiene una franja de pelitos cortos dorados, muy abundantes, que le forman una especie de cepillo, y que sólo son visibles cuando el ejemplar está bien conservado.

Escudete muy pequeño, triangular, hundido, apenas visible.

Élitros triangulares, redondeados posteriormente, muy convexos por encima en su parte media, formando su convexidad una curva regular hácia la parte posterior, y declives en

su parte anterior; con pelitos cortos unos, largos otros, que nacen de los puntos finísimos que hay esparcidos por su superficie, pero que no forman pestañas en los lados: el callo humeral es saliente, y está separado en su parte interna por un surco bastante profundo; la sutura está hundida en su parte anterior, pronunciándose más este carácter, conforme se va acercando á la base del protórax.

Los piés son del color del cuerpo; los tarsos posteriores poco ménos largos que sus tibias.

Se distingue bien esta especie de todas las demás del género por los dos surcos longitudinales de la parte posterior del protórax, por los ángulos agudos de la base de éste, que es pestañoso en los lados, por los pelitos cortos y largos dispersos por toda la parte superior del insecto, por su callo humeral saliente, separado por un solo surco de la parte interna; es tambien notable en ella la existencia del fleco ó cepillo en la parte externa de la base, del mismo modo que en el *Th. sulcicollis* Per.

Dedico esta especie á D. Guillermo Ehlers, de Cartagena, que la encontró en unos hormigueros en los alrededores de Mazarron, y que ha hecho varios descubrimientos interesantes para la fauna española.

Rhizotrogus niger Waltl.

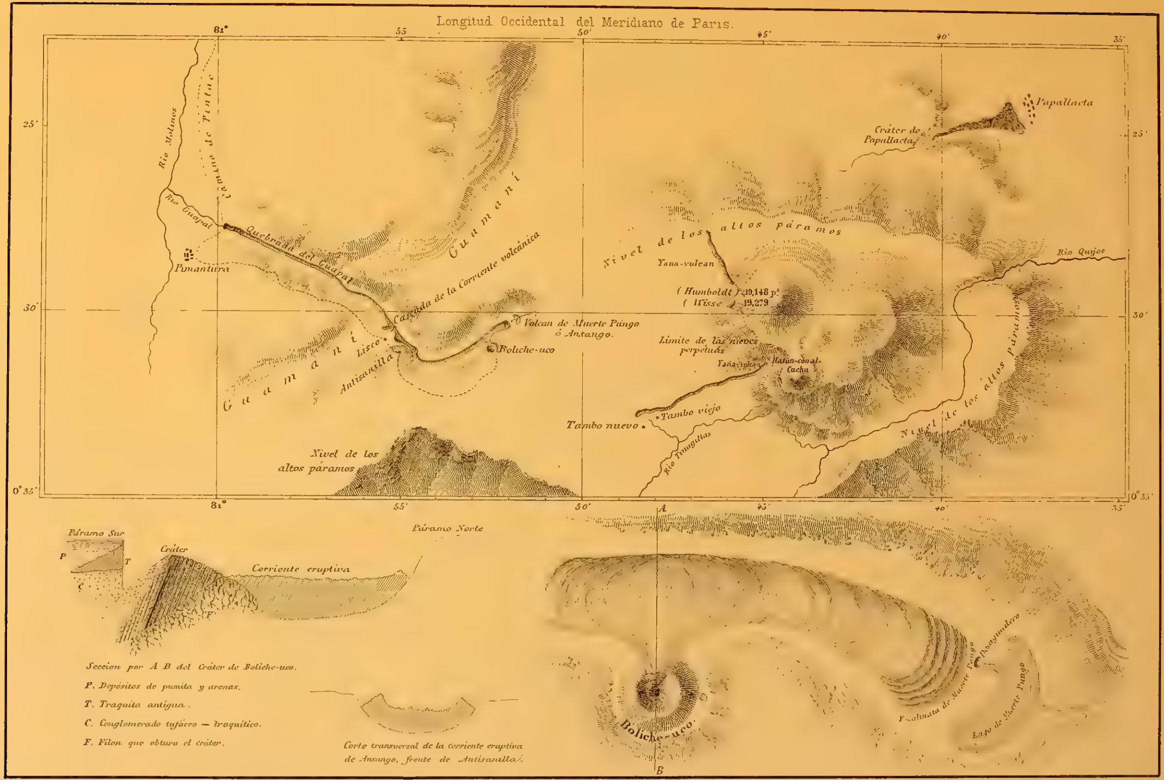
Entre las especies descritas á la ligera por este viajero aleman en su *Reise nach Spanien*, se halla una, *Melolontha nigra*, que ha sido un enigma para los naturalistas hasta estos últimos años.

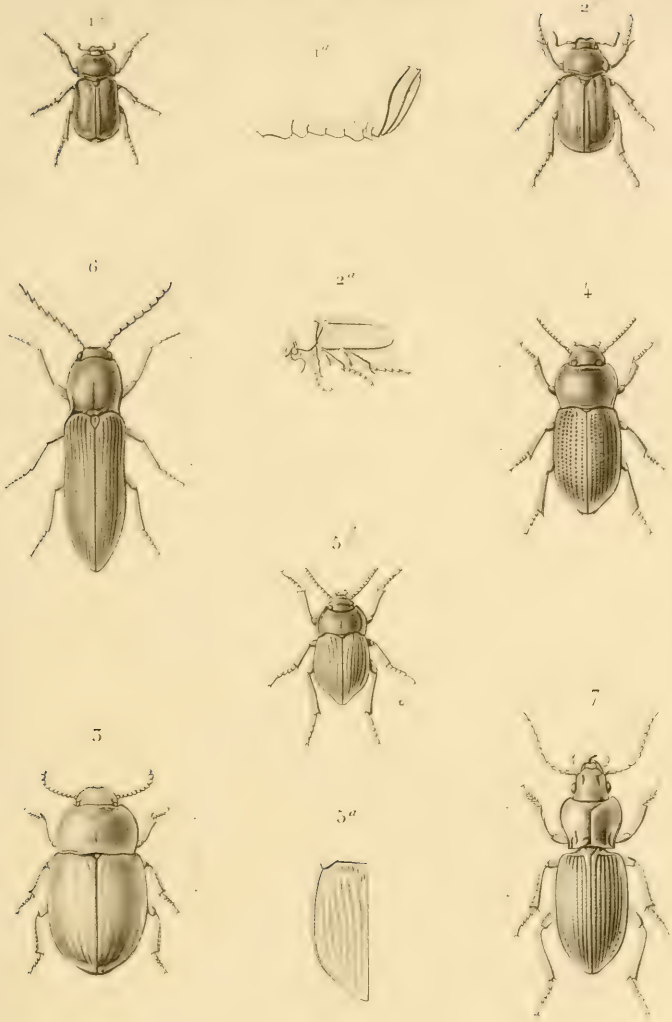
Hay sin embargo una especie que suele ser comun á veces en los alrededores de Madrid á fines de Junio, descrita por Mr. Blanchard con el nombre de *Amphimallus flavicornis*, y que habia sido ya indicada de España y áun denominada por el conde Dejean en su catálogo, segun parece (pues es difícil en esto obtener seguridad completa), *Rhizotrogus fulvicornis*, cuya descripcion conviene punto por punto con la que dá el Sr. Waltl en la pág. 68 de su obra.

Faltaba comprobar de un modo auténtico la patria; Will, colector de Rosenhauer, no la encontró en Andalucía, segun nos dice éste en *Die Thiere Andalusiens;* pero yo la tengo en

ANTISANA_CORRIENTES ERUPTIVAS DE ANSANGO, YANA-VOLCAN Y PAPALLACTA

Copiado del mapa de Humboldt con las correcciones necesarias.





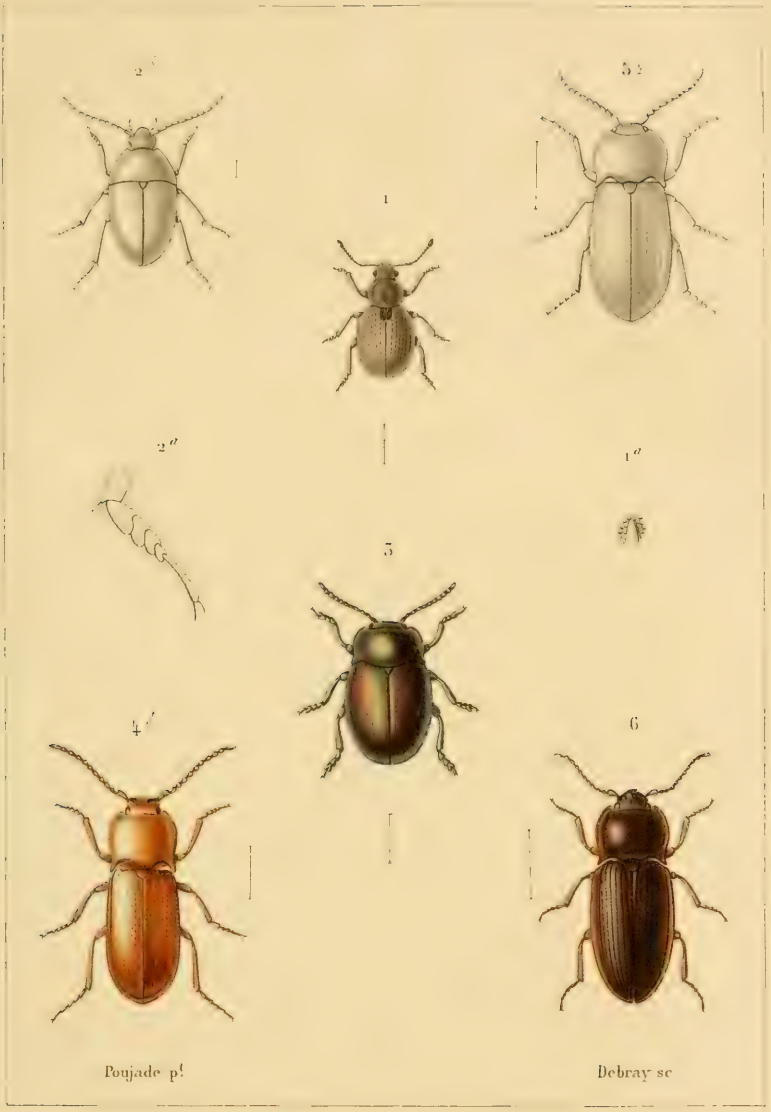
1. *Rhizotrogus Hidalgoi* Per. 4, *Micrositus nitidicollis* Per.
2, id. *Tornosii* Per. 5, *Asida Zapaterii* Per.
3, *Micrositus levis* Per. 6, *Athous jugicola* Per.
7, *Tapinopterus Azara* Per.

Imp. Houzete



1. *Cneorhinus spinipes* Per.
2. *Thylacites planicollis* Per
3. *Cneorhinus hypocyanus* Bohem
4. *Thylacites elongatus* Per
5. *Timarcha splendida* Per
6. *Chrysomela Graellsii* Per
7. *Thorictus sulcicollis* Per
8. *id. Ehlersii* Per

Imp Bouasse



1. *Strophosomus palearius* Per. 3. *Cyrtonus cupreovirens* Per.

2. *Adelops Cisnerosii* Per 4 et 5. *Dima Axsoi* Per.

6. *Dima Perezii* Scudd.

Imp. Chardon aine

mi coleccion, enviada de Córdoba por D. Bernardo Rosales, y esto hace desaparecer cualquier duda que pudiera quedar todavía.

Así es que, desde hace algunos años, la remito á mis corresponsales en el extranjero con tal denominacion; y no hubiera creido necesario redactar una nota acerca de ello, si no hubiera visto que los Sres. Gemminger y Harold, en el tomo IV de su *Catalogus coleopterorum*, publicado en Munich en 1869, conservan como distintas especies el *Rh. niger* Waltl, y *flavicornis* Blanch., debiendo desaparecer este último nombre, por ser posterior la publicacion de Mr. Blanchard á la del Sr. Waltl.

Rhizotrogus parvulus Ros.

Rh. Hidalgoi Per. (olim in litt.)

LÁM. I.—FIG. 1.

El Sr. D. Joaquin Gonzalez Hidalgo me dió para mi coleccion, hace ya cuatro ó cinco años, dos ejemplares de *Rhizotrogus* que habia recogido en una de sus excursiones malacológicas en los alrededores de Cartagena, y cuya especie no pude encontrar por más que consulté todos los libros que tenia á mi disposicion; creí que era nueva, y le dí el nombre del que la habia descubierto: despues de haber sido dibujada y grabada, he recibido un *Rhizotrogus* cogido en los alrededores de Cartagena por el Sr. Dieck, el cual me dice que lo ha comparado con los tipos del Sr. Rosenhauer, y que no es otra cosa más que su *Rh. parvulus*, descrito en la página 122 de *Die Thiere Andalusiens*. Al sexo femenino pertenece el ejemplar remitido por mi amigo el Sr. Dieck, y por una sola ♀ cogida en los alrededores de Málaga, describió el Sr. Rosenhauer la suya; y aun cuando se notan algunas diferencias entre la descripcion del autor y el insecto remitido, no son de tal naturaleza que deba desecharse su determinacion; sobre todo, habiendo sido comprobado con los tipos.

Diferencias notables tambien se encuentran entre éste y los dos ejemplares recogidos por el Sr. Hidalgo, siendo las de mayor importancia el ser casi mates, más fuerte la puntuacion del pigidio, casi rugosa la de la frente, más estrechos hácia atrás, si bien esto último pudiera explicarse por diferencias sexuales;

pero en el resto convienen, en términos de que no se pueda dudar que sean de la misma especie.

Se advierte una particularidad notable en las antenas de estos dos ejemplares, cual es, el que en uno de ellos hay sólo nueve artejos en las antenas, al paso que en el otro hay diez, como en la ♀, y los dos últimos del funículo están en ambos más ó ménos prolongados hácia adelante, con tendencia á formar otras hojuelas. Se deduce de lo expuesto lo variable que es la especie, y al mismo tiempo la poca importancia que tiene el que uno de los artejos del funículo esté ó no dividido en dos (que es lo que hace que unas especies pertenezcan al sub-género *Amphimallus* y otras al *Rhizotrogus* propiamente dicho), segun he indicado ya en otras ocasiones.

Rhizotrogus Tornosii, N. SP.

LÁM. I.—FIG. 2.

Ovato-oblongus, posticè latior; lateritius, elytrorum marginibus levitèr obscurioribus; capite anticè emarginato, suprà reflexo, fronte punctato-rugosa, et setosa; antennis decem-articulatis, clava maris funiculo æquali, fœminæ dimidiæ longitudinis; prothorace marginibus omnibus longè ciliato, lateribus rotundato-ampliato, suprà punctato, punctis discretis; scutello lato, triangulari, nitido, ad basin grossè punctato; elytris suprà subdepressis, punctatis, ciliatis, basi longitrorsùs bifariam hirsutis.

Longitud, 14^{mm}—18^{mm}; anchura, 7^{mm}—9^{mm}.

Patria. Cuenca.

Aovado-oblongo, más ancho posteriormente, sobre todo en las ♀, de color rojo-testáceo, más ó ménos oscuro en los bordes de los élitros.

La cabeza tiene el borde anterior ligeramente doblado hácia arriba y escotado en su parte media; todo el epistoma está cubierto de puntos profundos, separados unos de otros, y el límite entre esta parte de la cabeza y la frente se halla marcado por un finísimo surco, acompañado de una línea más oscura; los puntos que cubren la frente son más gruesos, más numerosos, llegando á ser confluentes, y de cada uno sale un pelo corto y

rígido: los palpos son rojizos, el último artejo aovado-puntiagudo, con la fosita profunda: las antenas tienen diez artejos, y la maza en los ♂ es tanto ó más larga que el funículo, en las ♀ una mitad más cortas que éste: su color apenas más claro que el del resto del cuerpo.

El protórax es doble más ancho que largo; todos sus ángulos son obtusos y ligeramente redondeados; el borde anterior forma un arco de círculo bastante regular, es estrecho cerca de los ángulos y va ensanchando hasta la línea media; los laterales son crenulados, oblícuos hácia atrás y hácia fuera en los tres quintos de su longitud, se redondean en este punto para cambiar de direccion é ir á unirse al posterior casi en línea recta: la base forma un lóbulo bien pronunciado en la parte media: por encima está cubierto de puntos mayores, más profundos y más espaciados que los del epistoma; en el medio se notan vestigios de un surco longitudinal muy poco profundo, y varias veces interrumpido; á los lados, encima de la dilatacion mayor, una ligera fosita acompañada de una mancha algo más oscura: es lampiño en el medio, pero en los bordes hay una ó dos filas de pelos rígidos ó cerdas, tanto ó más largas á veces que la longitud de él; ocupan estas filas de cerdas todos los bordes laterales, una anchura igual á la de la cabeza en el anterior, y el lóbulo de la base en el posterior.

El escudete es triangular, brillante, liso, con algunos puntos gruesos á los lados.

Los élitros son dos veces y media más largos que el protórax, tan anchos como él en la base, ensanchando poco á poco hasta cerca del extremo donde se halla la mayor anchura; ligeramente deprimidos por encima; su color es el general del cuerpo, pero suelen tener los bordes externo y sutural algo más oscuros: éste es estrecho anteriormente, bastante elevado, y poco ménos una costilla tanto ó más ancha que él, que se extiende por la mitad del élitro sin llegar al extremo ni á la base, dejando á uno y otro lado un surco ancho y bien marcado; sigue á esta costilla otra más estrecha y ménos elevada, y se notan vestigios de una tercera que, naciendo debajo del callo humeral, desaparece al llegar al tercio posterior; están cubiertos los élitros de puntos casi iguales á los del protórax, con tendencia á unirse transversalmente en su parte media, dándoles un aspecto casi rugoso, únicamente cerca de los lados y en el extremo están bien separados

unos de otros: en la base hay varios pelos largos y rígidos, semejantes á los del protórax que se prolongan en dos filas por los surcos que quedan á una y otra parte de la primera costilla; la fila interna llega hasta el tercio posterior del élitro, la externa no pasa del primero, si bien una y otra se continúan con otros pelitos más cortos y escasos, de los que se ven alguno que otro por el resto de la superficie del élitro; como en muchas otras especies del género el borde externo de los élitros está adornado de una franja de pelos dispuestos con suma regularidad, que siendo casi tan largos como los del protórax en la base van decreciendo hasta el ángulo sutural.

El pigidio y propigidio tienen puntos tan gruesos y profundos como los de los élitros; pero están espaciados en el primero, y son muy abundantes en el segundo.

Por debajo el color es algo más claro; el pecho cubierto de pelos largos, sedosos y abundantes; la parte media de los tres primeros anillos abdominales es brillante con puntos pequeños y escasos, los lados y los últimos anillos tienen puntos más gruesos y profundos: los piés son robustos; en las tibias anteriores hay tres dientes, el primero largo y agudo, el último muy poco saliente; y en la base de todas las uñas un diente bastante agudo.

Se distingue el ♂ de la ♀, además de su estatura y anchura menor, por la longitud de la maza de las antenas doble mayor que en las ♀, sus tarsos posteriores tanto ó más largos que las tibias; en la ♀ la maza es tan solo de una mitad de la longitud del funículo, los tarsos de atrás son algo más cortos que las tibias, y el abdómen es más abultado y convexo.

Especie bien distinta de todas las demás por los largos y fuertes pelos que erizan los bordes del protórax, la base y los dos surcos de los élitros; algo parecida es al *Rh. thoracicus* Zoubk., de los Altos Pirineos, pero en éste el protórax tiene doble la puntuacion, los pelos son la mitad más cortos, en los élitros existen tan solo en el borde externo, la coloracion es diversa, etc.

Patria. Cuenca, de donde me remitió algunos ejemplares en 1856 una persona que se ocupaba en las faenas del campo: posteriormente lo he recibido del Sr. Martinez y Saez, y del señor Sanchez Pozuelo, disecador en el Museo de Ciencias naturales.

Dedico esta especie al director del Gabinete de Historia Natu-

ral, el Sr. D. Lúcas de Tornos, nuestro colega, y mi antiguo maestro y amigo.

Athous jugicola, N. SP.

LÁM. I.—FIG. 6.

Elongato-angustatus, sub-nitidus, punctatus, niger, nigro-pubescens; capite anticè rotundato, medio triangularitèr excavato; antennis acutè serratis, articulo secundo conico, minore, tertio triangulari, quarto ferè æquali; prothorace latitudine longiore, sulco longitudinali posticè profundiore, punctato, punctis in medio mediocribus, discretis, ad latera majoribus, umbilicatis, sub-confluentibus, angulis posticis acutè carinatis; elytris ponè humeros constrictis, striatis, striis anticè profundioribus, sublevibus, posticè punctatis, intervallis convexis, punctatis; pedibus nigris, articulis secundo tertioque infrà productis; quarto præcedenti duplo minore, unguibus rufis.

Longitud, 14^{mm}—16^{mm}; anchura, 4^{mm},5—5^{mm},5.

Patria. Sierra de Guadarrama!, de Gredos!, Alberca de Salamanca!

Prolongado, negro, cubierto de pelitos del mismo color y algo brillante.

Cabeza cubierta de puntos, ligeramente oblongos, con una profunda depresion triangular que ocupa gran parte de la frente y epistoma; el borde anterior de éste redondeado; las antenas fuertemente aserradas, más largas en el ♂ que en la ♀, con el segundo artejo cónico, y el tercero triangular, poco menor que el siguiente.

Protórax más largo que ancho, cubierto de puntos profundos, separados por intervalos menores que su diámetro en la parte media, grandes, umbilicados y casi confluentes en los lados; con un surco en el medio, más profundo posteriormente; ángulos de la base con una quilla saliente, divergentes y oblícuamente truncados.

Escudete convexo, finamente punteado y cubierto de pelitos grises.

Élitros doble más largos que la cabeza y protórax reunidos, más anchos que éste en la base, con un ligero seno detrás del callo

humeral, algo deprimidos por encima, con estrías profundas y casi lisas en la parte anterior, más ligeras y con puntos en el resto del élitro; intervalos convexos, cubiertos de numerosos y pequeños puntos, de cada uno de los que sale un pelito negro, corto y reclinado hácia atrás; sólo en la base y en el borde externo suele haber algunos de color gris ó blanquecinos.

Por debajo es negro, punteado y pubescente; los piés son largos; el segundo y tercer artejos se prolongan inferiormente en una lámina corta; el cuarto es la mitad menor que el anterior; el último, tan largo como los tres anteriores reunidos, termina en uñas medianas y rojizas.

Como en las demás especies del género, se distingue en ésta la ♀ del ♂ por tener el protórax proporcionalmente más corto y convexo, y el cuerpo todo algo más ancho.

Se encuentra en las altas praderas de la sierra de Gredos y Guadarrama; la he cogido en los meses de Junio y Julio en Miraflores de la Sierra, La Granja, el Escorial, Villatoro, Navaredonda, Barco de Ávila, y en la Alberca (provincia de Salamanca).

Es esta especie muy afine al *Ath. niger* L., con la que la tenia confundida, hasta que en 1860 cogí ejemplares en la cadena del Jurá de la especie linneana; ambas pertenecen, por la estructura de sus tarsos y antenas, al sub-género *Eschscholtzia* del conde de Castelnau *(Crepidophorus* Muls.), y corresponden por lo tanto á la primera seccion y primera sub-seccion que de este género hace Candèze en su monografía de los elatéridos, pero se distingue el *Ath. jugicola* por tener negros los pelitos que cubren el cuerpo, más profundos y abundantes los puntos, sobre todo en el protórax, lo cual influye en que no sea tan brillante, es más estrecho y ménos convexo éste; los élitros no se hallan dilatados en su mitad posterior, la depresion triangular de la cabeza es más profunda, etc.; del *Ath. tartarus* Cand. le separa igualmente la puntuacion del protórax y la pubescencia, del *Ath. mutilatus* Ros., además de estos dos caractéres, el no tener granulosos los intervalos de los élitros, ni truncado el borde anterior del epistoma, el ser saliente la quilla de los ángulos posteriores del protórax; de las demás especies del mismo grupo su coloracion uniformemente negra.

Asida Zapaterii, N. SP.

LÁM. I.—FIG. 5.

Oblonga (♂) vel ovalis (♀), nigra, brevitèr pubescens, suprà opaca, subtus nitidiuscula; prothorace longitudine duplo latiore, crebrè punctato, punctis sub-rotundatis, anticè emarginato, ciliatoque, posticè truncato, angulis posticis parùm productis, elytris tuberculis minutissimis, adpressis undiquè coopertis, septem-costatis, costis rectis, prominulis, tertiâ, quintâ, septimâque elevatioribus, sextâ obsoletiore: tibiis posticis muricatis.

Longitud, 14mm—16mm; anchura, 8mm—10mm.

Patria. Albarracin (Zapater!).

Cuerpo oblongo en el ♂, oval en la ♀, negro, opaco por encima, algo brillante por debajo.

Cabeza cubierta de puntos redondos y umbilicados, tan próximos, que sus intervalos forman una especie de reticulacion; deprimida anteriormente, con una fosita ancha y poco profunda en la frente y una depresion transversa entre las antenas; palpos fuertemente securiformes, con el último artejo rojizo en su extremo; antenas robustas, punteadas y cerdosas, el penúltimo artejo transverso, el último pequeño y rojizo; dirigidas hácia atrás no llegan al ángulo posterior del protórax.

Este es doble más ancho que largo, más estrecho en el ápice que en la base, con los bordes laterales redondeados y los ángulos posteriores prolongados hácia atrás; está cubierto de puntos apenas ovales en el medio, redondeados en los lados, de cada uno de los que nace un pelito rojo que no sale generalmente del punto, y que sólo es visible en cierta posicion; las expansiones laterales, poco extensas, están cubiertas de tubérculos no muy grandes, y entre ellos hay tambien pelitos rojos algo más largos que los del disco; el borde anterior es pestañoso, siendo las pestañas numerosas y prolongadas; la base ofrece dos sinuosidades laterales, y su parte media es truncada.

Escudete ancho, triangular, punteado y cubierto en la base de pelos rojos.

Élitros dos veces más largos que el protórax, más anchos que éste en la base, casi deprimidos en su mitad anterior y muy de-

clives en la posterior; cubiertos de pequeños tubérculos casi confluentes, y con pelitos rojos muy cortos, sobre todo en los ♂; cada uno tiene siete costillas poco elevadas, pero distintas, que nacen á corta distancia de la base, y desaparecen en el extremo de cada élitro, resultando siete ú ocho surcos bien marcados en cada élitro; las costillas tercera, quinta y séptima, son más prominentes y generalmente más brillantes, porque en ellas son más escasos los tubérculos; á veces la primera es análoga á las demás impares; la sexta es la ménos perceptible y la más corta de todas: la quilla lateral de los élitros es fina, poco saliente, distinta hasta el ángulo sutural, pero ensanchada tan sólo en los hombros; las epipleuras son brillantes, y en ellas los tubérculos, en vez de ser contíguos como en la parte superior, están muy separados unos de otros.

Toda la parte inferior es brillante, como las epipleuras, con numerosos y pequeños puntos, de cada uno de los que sale un pelito rojo, mucho más largo que los de la parte superior, y por lo tanto bien visibles; los piés son robustos; las tibias anteriores tienen el ángulo externo agudo y prolongado, las intermedias y posteriores ofrecen tubérculos espiniformes más ó ménos salientes.

Se distingue el ♂ de la ♀, además de tener el cuerpo más estrecho y prolongado, ménos convexo superiormente y casi siempre más opaco, por sus tarsos anteriores, tanto ó más largos que las tibias, y algo más cortos que éstas en las ♀.

Se encuentra esta especie en Albarracin (Aragon), donde la ha cogido con muchos otros insectos interesantes el Sr. D. Bernardo Zapater, nuestro compañero de expediciones científicas, á quien la dedico como débil muestra de agradecimiento por su bondad y liberalidades.

Pertenece esta especie á la segunda division, II, A'''' de la monografía de este género publicada por Mr. Allard en *L'Abeille;* sus puntos protorácicos casi redondos la aproximan á la *As. castellana* Gr.; pero en ésta los élitros son lampiños, la region escutelar punteada, las costillas ménos salientes, los tubérculos ménos numerosos, etc.; entre las que tienen oblongos los puntos del protórax, tiene analogía con la *As. porcata* F. y *costulata* Sol., distinguiéndose fácilmente de ambas por los puntos del protórax, más espaciados y menores en la especie aragonesa; las costillas de los élitros más salientes y dispuestas de

otro modo: tambien debe ser análoga segun la descripcion, pues no conozco la especie, á la *As. tangeriana* Sol., que segun Allard, se encuentra igualmente en España; pero entre otros caractéres hay en ésta el de que sólo tiene en los élitros tres ó cuatro pequeños surcos ondulados muy poco marcados, lo cual indica que las costillas de los mismos no son prominentes, así es que se la compara con la *As. costulata* Sol., de la cual sólo se la distingue por la puntuacion del protórax y por los tubérculos de los élitros.

Asida Cardonæ Per.

Tres nombres diversos se han dado en el espacio de un año á esta notable especie menorquina. Apenas publicadas las denominaciones posteriores, se ha reconocido que ya estaba descrita, pues es una de las especies mejor caracterizadas y que más fácilmente se distingue. En 1868 la publiqué en la tercera parte de mis *Insectos nuevos ó poco conocidos*, dando la característica de ella y su descripcion lata, é indicando sus analogías; en el mismo año en una publicacion autográfica, *Coléoptères nouveaux*, insertó Mr. Allard la frase específica de la misma, dándole el nombre de *As. Reichei;* y en el año siguiente volvió á describirla el Sr. Schaufuss en el *Beitrag zur Kenntniss der Coleopteren-Fauna der Balearen*, con el nombre de *As. horrens.* No cabe la menor duda de que este último nombre debe ser relegado á la sinonimia; pero pudiera haberla respecto á los dos primeros, como publicados en el mismo año: hay, sin embargo, una circunstancia que decide desde luego la cuestion, y es que en ambas publicaciones hay en la fecha, además del año, el mes en que se dieron á luz; Setiembre de 1868 lleva al pié mi tercera parte de los insectos nuevos; Octobre 1868 la autografía de Mr. Allard; por manera, que la denominacion *As. Cardonæ* tiene prioridad sobre *As. Reichei;* Mr. Allard sabia esto, puesto que tuve el honor de remitirle un ejemplar de mi publicacion, y sin embargo ha procedido con tan poca equidad, que ha dado la preferencia á su denominacion en la monografía que publicó en *L'Abeille* algun tiempo despues. Tambien los Sres. Gemminger y Harold en su *Catalogus coleopterorum* siguen la opinion de Mr. Allard, fiados quizá tan sólo en la monografía y sin consultar los documentos originales. Es, pues, una correc-

cion que debe tenerse presente al publicar el suplemento de obra tan importante.

Asida Moræ Per.

El Sr. Allard en su monografía, hace sinónima esta especie de la *As. crassicollis* Fairm. ♂, dando la preferencia á esta denominacion; en lo cual incurre en notable falta de imparcialidad, pues Mr. Fairmaire publicó la descripcion de su especie en el tercer trimestre de los *Annales de la Societé entomologique de France*, que lleva la fecha de 28 de Octubre de 1868, y la tercera parte de los Insectos nuevos es de Setiembre del mismo año, por lo cual deberia prevalecer el nombre de *As. Moræ;* pero ambas especies son completamente diferentes, ésta de la primera division, la del Sr. Fairmaire de la segunda; la mia con el protórax tuberculoso, muy delgadas, elevadas y ensanchadas sus márgenes, con los élitros planos é indicadas tan sólo las costillas, que son pelosas; la *As. crassicollis* Fairm. con el protórax punteado, las márgenes gruesas, abultadas, tres gruesas costillas en cada élitro, etc.; por manera, que sólo á una distraccion es posible achacar el que haya puesto tal sinonimia, tanto más, cuanto que segun dice en la introduccion de su monografía, Mr. Fairmaire le permitió estudiar los tipos de las especies descritas, y yo, á peticion suya, le remití, no tan sólo los tipos de las especies que habia descrito, sino todos los ejemplares españoles de mi coleccion.

Y en efecto, en carta que me escribió en 20 de Febrero de 1869, Mr. Allard dice que mi *As. Moræ* es un ♂ de la *As. inquinata* Ramb.; con esta especie, en efecto, tiene más analogía, y quedé entónces dudoso, por cuanto sólo tenia una ♀ de esta especie, comprada al Sr. Schaufuss, con varios otros insectos andaluces; despues he adquirido ♂ y ♀ de Tánger, y últimamente me remitió de Málaga un ♂ el Sr. Aragoncillo, ilustrado catedrático de Historia natural en el Instituto de esta ciudad, y he podido convencerme de que son dos especies enteramente diversas; en la *As. Moræ* Per. las expansiones laterales del protórax son más ensanchadas y elevadas, la forma de éste diversa, sus tubérculos menores y más espaciados, la quilla lateral de los élitros muy saliente en toda su extension y más elevada que la sutura, etc.

Micrositus levis Per.

LÁM. I. — FIG. 3.

Oblongus, convexus, levitèr punctatus, niger, sub-nitidus, thorace punctato, ad latera subreticulato, angulis posticis obtusis; elytris latitudine paulo longioribus, posticè fortitèr convexis, levigatis, sub-indistinctè punctato-striatis, interstitiis tertio, quinto, septimoque posticè elevatis.

Longitud, 9mm,5; anchura, 5mm,5.

Micrositus levis, Perez Arcas, *Insectos nuevos*. Primera parte, página 15.

Patria. La Serrota! en la provincia de Ávila.

No he tenido ocasion de volver á encontrar esta especie, tan notable entre sus congéneres, que me ha parecido conveniente dar á conocer el excelente dibujo que de ella hizo Mr. Migneaux en 1860, y que no llegó á publicarse por causas ajenas á mi voluntad.

Micrositus nitidicollis, n. sp.

LÁM. I.—FIG. 4.

Elongatus, niger, nitidus; capite thoraceque densè punctatis, punctis rotundatis; elytris latitudine duplo longioribus, 9-striatis, striis externis profundioribus; intervallis internis anticè deplanatis, posticè cum octavo et noveno compresso-carinatis, septimo cum angulo humerali obliquè, interstitioque tertio posticè conjuncto, à basi ad apicem elevato-carinato; tarsis anticis ♂ levitèr dilatis, femoribus posticis glabris.

Longitud, 12mm—13mm; anchura, 3mm,5—4mm.

Patria. Mallorca (Paz!).

Prolongado, casi paralelo, ligeramente convexo, negro, brillante.

Cabeza convexa, cubierta de puntos más gruesos en la frente, que van siendo menores y más espesos al acercarse á los bordes anterior y laterales; sin sutura frontal, las genales apenas

perceptibles; dirigidas las antenas hácia atrás alcanzan el último cuarto del protórax.

Este es casi doble más ancho que largo; el borde anterior escotado en arco de círculo con dos sinuosidades post-oculares, los laterales se ensanchan más (♀) ó ménos (♂) hasta cerca de la base, donde forman un seno que hace sean ligeramente salientes los ángulos posteriores; la base ofrece dos sinuosidades correspondientes al quinto intervalo de los élitros, la márgen del ápice y de la base es fina, y generalmente interrumpida en su parte media, la de los lados es más gruesa y saliente, sobre todo en su parte anterior; la superficie está cubierta de puntos muy pequeños, redondos, y que dejan entre sí espacios iguales á su diámetro; solamente á los lados son más espesos y ligeramente prolongados, por lo cual la superficie es más brillante que el resto del cuerpo.

Escudete en forma de segmento de círculo, tres veces más ancho que largo, con puntos muy finos.

Élitros doble más largos que anchos, casi paralelos en sus dos tercios anteriores, apenas dilatados en el posterior; con nueve estrías ó séries de puntos, superficiales las cinco internas en su mitad anterior, la sexta, sétima y octava profundas, casi sulciformes, todas con puntos redondos de mediana magnitud; los intervalos estan cubiertos de puntos menores y más espaciados que los del protórax; los internos son débilmente convexos, pero el tercero, quinto, sexto, octavo y noveno en su mitad posterior, y el sétimo en toda su extension son comprimidos, más ó ménos elevados, en forma de quilla; éste se une al noveno en el ángulo humeral por una protuberancia oblícua, con él se une tambien el tercero en la parte posterior, en la cual se reunen ántes el cuarto y sexto, limitando posteriormente el quinto, que es muy elevado en este punto.

La parte inferior está cubierta de puntos finos en la parte media del prosternon, en el abdómen y en los piés, gruesos en el resto del pecho, y con tendencia á formar surcos longitudinales en los lados del prosternon.

Se distinguen el ♂ de la ♀ por tener el protórax más estrecho, más paralelos sus lados, el abdómen cóncavo longitudinalmente en la base, y los tarsos anteriores ligeramente ensanchados.

Los ejemplares de mi coleccion proceden de Mallorca, donde los cogió el Sr. D. Patricio María Paz y Membiela.

El tener el ♂ ligeramente ensanchados los tarsos anteriores me ha hecho dudar de si deberia ó no colocarse la especie en este género, por cuanto MM. Mulsant y Rey, autores de él, dicen que sus tarsos son delgados en ambos sexos como perteneciente al mismo grupo donde colocan el género *Phylax*, y Mr. Jacquelin du Val se sirve precisamente de este carácter entre otros para separar estos dos géneros de los que les son más afines; y todavía aumentó mi duda el que habiendo comprado al Sr. Schaufuss de Dresde, ♂ y ♀ de un *Litoborus* que decia haber descubierto en las Baleares, me remitió ♂ y ♀ del *M. semicostatus* M. et R., que es muy afine á la especie aquí descrita, y cuyo ♂ ofrece tambien ligeramente dilatados los tarsos. Principié por estudiar el género en que debian colocarse estos insectos, y me convencí pronto de que no era posible que formasen parte del *Litoborus*, por cuanto la formacion del hombro, carácter esencial, es muy distinto, y enteramente semejante á lo que se nota en los demás *Micrositus;* más analogía le encontré con los *Phylax*, pero la carencia de sutura frontal, el tener poco saliente la quilla ocular interna, el no ser divergente ni muy saliente el ángulo humeral, impiden colocarle en este género por más que ambos sean tan análogos que será necesario reunirlos, y con mucha más razon que la que ha habido para reunir los géneros *Olocrates* y *Heliopathes*, de aspecto tan diverso en el homogéneo grupo de los pedininos. El que haya entre las especies del género *Micrositus* algunos con tarsos dilatados en los ♂, no debe ser motivo suficiente para formar un nuevo género, por cuanto ejemplos análogos se observan en las especies del *Litoborus*.

Entre todas las del *Micrositus* no es posible confundir esta especie sino con el *M. semicostatus* M. et R., que tambien se encuentra y con más abundancia en las Islas Baleares; pero será fácil distinguirlas, porque en ésta los puntos de la cabeza y del protórax son mucho mayores, más espesos y umbilicados en gran parte, el cuerpo todo por encima más deprimido, más ancho el protórax y de forma diversa, las estrías mucho más profundas, los puntos de ellas transversos y anchos de manera que llegan á ser crenuladas, al paso que los de los intervalos son menores; éstos son muy convexos los internos, más comprimidos los externos desde el quinto, que lo es en toda su extension, y es el más saliente de todos. El tener inermes las tibias

anteriores le distingue del *M. tumidus* M. et R.; la longitud de los élitros de los *M. orbicularis* M. et R., *distinguendus* M. et R., *montanus* M. et R., *ulyssiponensis* Germ., *obesus* Waltl, *Paivæ* Per., *levis* Per., *granulosus* Bilb., y *agricola* M. et R.; por el sétimo intervalo elevado en toda su extension y unido al ángulo humeral de los *M. miser* M. et R., *Heeri* M. et R., *gibbulus* Motsch., *subcylindricus* Motsch.; por su protórax con puntos pequeños y redondos de los *M. melancholicus* M. et R. y *furvus* M. et R.; por los muslos no pubescentes en los ♂ y la forma ménos prolongada, del *M. longulus* M. et R.

Cneorhinus hypocyanus Bohem.

Cneorhinus sulcicollis Perez (olim. in litt.)

LÁM. II.—FIG. 3.

Oblongo-ovatus, niger, squamis suprà brunneis, infrà albidis tectus; rostro basi constricto, suprà deplanato, funiculi articulis latitudine sua longioribus; prothorace transverso, lateribus parùm ampliato, ad basim longitrorsùs canaliculato, utrinquè foveolâ vel canaliculâ obliquâ impresso; elytris punctato-striatis, setis reclinatis adspersis.

Longitud, 7mm—10mm; anchura, 2mm,5—3mm,5.

Patria. Coimbra (Paulino d'Oliveira!).

Aovado-oblongo, negro, enteramente cubierto por escamitas, cenicientas por debajo y pardas por encima, el color suele ser más oscuro á los lados en el protórax y en los élitros, y se indican á veces algunas manchas más claras, como tambien se suelen encontrar escamas con brillo metálico.

La cabeza es plana en la region frontal, tiene los ojos hemisféricos y no muy salientes, el pico ancho, deprimido en su parte superior, desigual, y separado del resto de la cabeza en su base por un surco transverso, profundo y poco arqueado; dirigidas las antenas hácia atrás llega el escapo al centro del ojo, y la punta de la maza alcanza la base del protórax, todos los artejos del funículo son más largos que anchos, y la maza poco más larga que los tres precedentes reunidos.

El protórax es más ancho que largo, más estrecho en el ápice

que en la base, con un surco longitudinal en ésta, que llega hasta el tercio anterior, y dos pequeñas fositas estrechas y oblícuas á los lados, que están muy poco dilatados.

Los élitros son tres veces más largos que el protórax, más anchos anteriormente que la base de éste, estriado-punteados, las estrías finas, los puntos oblongos, los intervalos poco convexos, y una ó dos séries de pelitos reclinados, dispuestos con poco órden, en cada uno de ellos; las escamas son poco mayores que las del protórax y algo convexas.

Por debajo está cubierto el cuerpo de escamitas planas, ya blancas, ya ligeramente azuladas, mezcladas á veces con otras oscuras; las de los piés son de este color generalmente, y las tibias presentan en su borde interno tubérculos agudos poco prolongados.

Me ha parecido conveniente describir de nuevo esta especie, en razon de que por no haber tenido el Sr. Boheman á su disposicion probablemente más que un ♂ y una ♀ al describirla en la obra de Schönherr, no son suficientes para reconocerla los caractéres que dá de ella, por lo que para la mayor parte de los entomólogos es desconocida; mi amigo y corresponsal el señor Paulino d'Oliveira, profesor de la Universidad de Coimbra, me remitió varios ejemplares, y creyendo que constituian una especie nueva les impuse el nombre de *Cn. sulcicollis*, bajo el que los he remitido á varios entomólogos, sin que me hayan hecho observacion alguna en contrario; léjos de eso admitieron como nueva mi especie. Así es que el capitan prusiano von Heyden, dice en su *Entomologische Reise* haberla encontrado en los alrededores de Coimbra, designándola con el nombre que yo le impuse, y más explícito todavía el Sr. Kirsch que tan bien conoce la familia de los curculiónidos, al describir otra especie, el *Cn. cordubensis (carinicollis* mihi, olim in litteris) dice lo affine que es esta especie al *Cn. sulcicollis* Perez, y que tambien debe serlo al *Cn. hypocyanus* Bohem., áun cuando no la conoce (... und mit der mir unbekannte *hypocyanus* S. sehr viel Aehnlichkeit haben muss... p. 173), manifestando de esta manera desconocer la identidad de ambas especies.

El *Cn. hypocyanus* Bohem. fué cogido en Portugal por el conde de Hoffmansegg, que le impuso tal denominacion; con ella se encuentra en el catálogo del conde Dejean, y le describió Boheman por vez primera en 1833 en la monografía que de esta fa-

milia publicó Schönherr por ejemplares de la coleccion de Gyllenhal que le comunicó Schuppel. Nada habla Boheman de coloracion azul en la parte inferior del cuerpo, que fué lo que seguramente llamó la atencion de Hoffmansegg para llamarle *hypocyanus*, y es que esto debe ser variable, pues en los ejemplares que poseo, en unos se ve distintamente un viso azulado en la parte inferior del cuerpo, en otros tan sólo debajo de la cabeza, y en otros se encuentran manchas parduscas sobre el color blanco.

El detenido estudio que me he visto obligado á hacer para publicarla como nueva, me ha hecho conocer cuáles han sido las causas de no haberla reconocido entomólogos tan entendidos como los citados; éstas han sido el que Boheman la coloca en una seccion caracterizada por tener prolongados los artejos cuarto al octavo de las antenas, lo cual es exacto, y además la frente con una línea longitudinal impresa como en el *Cn. prodigus* F., *ludificator* Gyl., etc., lo cual no es constante. En los ejemplares de mi coleccion, una ♀ tiene en la frente una fosita, más bien que línea, bastante profunda; en otra la fosita es superficial, en otras dos falta por completo, lo mismo que en el ♂; lo cual demuestra que no es este carácter constante, y explica la duda expresada por Boheman al decir que el ♂ se distingue de la ♀ por ser menor, tener más largo y estrecho el pico y canaliculada la frente. Pero si se prescinde de este carácter de la frente, que lo mismo que el de la coloracion es variable, lo demás de la descripcion conviene á los insectos indicados, que por su protórax canaliculado y la fosita lateral que presentan cerca de la base, constituyen una especie perfectamente distinta de todas las demás conocidas hasta ahora del género *Cneorhinus*.

Cneorhinus spinipes, n. sp.

LÁM. II.—FIG. 1.

Ovato-oblongus, suprà convexus, infrà sub-planus, niger, squamis albis et æneis confertim obtectus; oculis prominulis, fronte convexâ, rostro longitudinalitèr impresso, tricarinato, antennarum articulis quarto-septimo nodosis, transversis; protho-

race anticè posticèque æquè constricto, lateribus fortiter dilatato-rotundato; elytris striato-punctatis, punctis sub-rotundatis, squamis et interstitiis convexis; tibiis omnibus intùs acutè spinosis.

Longitud, 6—7^{mm}; anchura, 2—2^{mm},6.

Patria. Alberca de Salamanca!, Sierra de Gredos (Martinez!).

Aovado-oblongo, convexo por encima, enteramente cubierto por escamitas pardo-bronceadas por arriba con manchas difusas blanquecinas, y de este último color por debajo.

Cabeza gruesa, frente convexa entre los ojos, que son hemisféricos y muy salientes; el pico poco más largo que la cabeza, con una ancha depresion por encima y una ligerísima quilla longitudinal en el medio, separado de la frente por un estrecho surco, más profundo cerca de los bordes de aquél, que son salientes; dirigidas las antenas hácia atrás alcanza el escapo al borde posterior de los ojos, y la punta de la maza á la base del protórax, el primer artejo del funículo es más largo que el segundo, ambos son prolongados y los demás transversos, la maza es puntiaguda y poco más larga que los tres artejos anteriores reunidos; son negras, excepto á veces el extremo de ésta que aparece más ó ménos rojizo.

El protórax transverso, redondeado en los lados, casi tan ancho en el ápice como en la base, muy convexo por encima, con una quilla longitudinal en el medio muy poco saliente, que á veces desaparece en todo ó en parte; las escamas que lo revisten apenas son mayores que las de la cabeza, de color blanquecino, con dos fajas longitudinales á los lados, y á veces otra del mismo color en su parte media; algunos pelitos cortos y delgados salen entre las escamas sin órden alguno, siendo más abundantes en los lados.

Escudete muy pequeño, triangular.

Elitros aovados, más anchos en su base que la del protórax; corresponde su mayor anchura al cuarto anterior, desde donde van estrechando con regularidad hasta el extremo, más obtuso en las ♀ que en los ♂; las estrías son estrechas, pero profundas, los puntos que hay en ellas son redondeados y apenas distan más entre sí que el diámetro de uno de ellos; las escamas que cubren por completo los élitros son convexas y más pequeñas que las del protórax y cabeza, unas bronceadas, otras blan-

quecinas, agrupadas de modo que forman manchas irregulares, no bien limitadas, ya más numerosas las unas ó las otras, de modo que aparecen los élitros bronceados con manchas blancas, ó blancos con manchas bronceadas; los intervalos son anchos, poco convexos, y á lo largo de ellos se nota una fila de pelitos amarillentos, algo más largos en la parte posterior, y dispuestos con regularidad, excepto en el quinto, que es más ancho que los demás, y á veces en el tercero, sobre todo hácia atrás, donde se encuentran con poco órden y con tendencia á formar dos filas.

La parte inferior del cuerpo, inclusas las patas, está cubierta por escamitas blancas y planas, con algunos pelitos erizados, más ó ménos numerosos; sólo los muslos, cerca de su extremo, suelen presentarlas doradas; las tibias, en su borde interno, tienen espinitas formando una fila que ocupa los dos tercios inferiores de la misma en número de cuatro á siete, más salientes y agudas las que hay en las tibias posteriores.

Se distingue el ♂ de la ♀ por su tamaño menor, los élitros y el abdómen más estrechos, y la maza de las antenas más prolongada y puntiaguda.

Cogí seis ejemplares en el mes de Julio de 1864 en la Alberca (provincia de Salamanca), y posteriormente la ha encontrado con más abundancia el Sr. Martinez y Saez en la Sierra de Gredos.

Las espinitas de las tibias, que dan nombre á la especie, la distinguen de todas las demás del género; por su tamaño y forma, así como por la estructura de las antenas y los ojos salientes, tiene analogía esta especie con el *Cn. exaratus* Marsh., pero el pico es mucho más ancho, el protórax más convexo, más estrecho en la base, y fuertemente redondeado en los lados, las estrías de los élitros más finas, menores sus puntos, convexas las escamas, pero mucho ménos los intervalos.

Thylacites planicollis, N. SP.

LÁM. II. — FIG. 2.

Ovato-oblongus, niger, squamosus, albo-hirtus, suprà subdepressus; capite granulato, fronte lata, plana, oculis prominulis,

antennarum articulis 3.°-8.° *tranversis; prothorace granulato, suprà plano, longitudine duplo latior, lateribus regularitèr et sub-obliquè rotundatis anticè posticèque truncato; scutello inconspicuo; elytris latitudine sua simul sumpta duplo longioribus; lateribus rotundatis, apice perparùm acuminatis, punctato-striatis, striis internis profundioribus, externis levioribus, squamis albis opacis, aliisque aureis nitidis intermixtis; infrà squamis albis nitidioribus vestitus.*

Longitud, 6^{mm}—8^{mm}; anchura, 2^{mm}—4^{mm}.

Patria. Córdoba (Mora!).

Aovado-oblongo, ligeramente deprimido por encima, erizado de pelitos blancos, negro, con escamas blanquecinas unas, doradas otras, más ó ménos abundantes, tanto á veces, que le cubren casi por completo.

Cabeza granulosa, más ó ménos cubierta de escamas blanquecinas, redondeadas, con la frente ancha y plana; los ojos muy salientes, el hocico deprimido, con un surco longitudinal más ó ménos profundo, á veces indistinto en las ♀; dirigidas las antenas hácia atrás alcanzan hasta cerca de la base, y al centro del ojo el extremo del escapo, que tiene la forma de una maza; los dos primeros artejos del funículo son poco más largos que anchos, los siguientes transversos, todos ellos pelierizados y con escamitas redondeadas casi siempre, la maza es pubescente, pardo-negruzca, oblonga, truncada en la base.

El protórax es casi doble más ancho que largo, deprimido por encima, truncado en el ápice y en la base, redondeado lateralmente con regularidad, y ofreciendo su mayor anchura poco detrás del medio; granuloso, cubierto por debajo y á los lados de escamas blanquecinas, negruzcas por encima, con dos líneas blancas en el medio ligeramente arqueadas hácia afuera, más ó ménos distintas.

Escudete muy pequeño, y situado en el pedúnculo del mesotórax.

Los élitros son tres veces más largos que el protórax, y dos veces más que su anchura; desde la base al ápice se redondean con regularidad, y éste es poco saliente; son estriado-punteados, con los puntos gruesos, las estrías internas mucho más hundidas que las externas; están cubiertos de escamas mates y blanquecinas, mezcladas con otras doradas y brillantes; éstas abundan, sobre todo á lo largo de la sutura, en los lados, y al rededor

de la mancha blanquecina que hay cerca del ápice, como en muchas otras especies de este género; pelitos blanquecinos desiguales, poco más largos los mayores que la anchura de los intervalos de las estrías, erizan toda la superficie de los élitros.

La parte inferior está cubierta de escamas más abundantes y brillantes que en la superior, mezcladas con pelitos blancos, tanto ó más largos que los de encima.

Se distingue el ♂ de la ♀, además de tener cóncavos el metasternon y el primer segmento abdominal, por su tamaño menor, todo el cuerpo más estrecho, el pico más ancho, fuertemente canaliculado, los ojos algo más salientes, algo más deprimido superiormente el protórax.

Varios ejemplares ♂ y ♀, remitidos de Córdoba por nuestro colega el Sr. D. Manuel de Mora, ayudante de obras públicas.

Distinguen bien á esta especie de casi todas las demás del género su frente y pico anchos y deprimidos, sus ojos muy salientes, de manera que sólo pudiera confundirse con el *Th. cataractus* Salhb. y *mus* Herbst: estas dos denominaciones deben reducirse á la última, como más antigua, en opinion de Mr. Desbrochers des Loges, que ha podido estudiar los tipos de la coleccion de Schönherr, y cree que el *Th. cataractus* Salhb., es tan sólo la ♀ del *Th. mus* Herbst; y habiéndole remitido un ejemplar de mi especie, me escribe indicándome las diferencias que la distinguen de la de Herbst: consisten las principales en que, en ésta, su tamaño es mayor, más larga la pubescencia, más puntiagudos posteriormente los élitros, diversa la forma del protórax, pues lateralmente se dilata hasta el ángulo obtuso del medio (así dice Boheman *in Schönh. Genera et Species curculionidum*, t. v, pág. 854, hablando del *Th. cataractus* Salhb. «*Thorax... lateribus ponè medium* subitò et valdè *rotundato-ampliatus*;» y en la pág. 585, en la descripcion del *Th. mus* Herbst, «*Thorax... lateribus in medio* valdè obtusè *rotundato-ampliatus);*» el artejo tercero del funículo un poco más largo que ancho, los otros apenas redondeados, la maza oval, redondeada en la base, y en los ♂ la pubescencia más larga y más espesa.

Thylacites elongatus, N. SP.

LÁM. II.—FIG. 4.

Elongatus, angustus, nitidus, brunneo-æneus, albido longitudinaliter vittatus, squamis convexiusculis vestitus, nigro-hirtus; fronte convexiuscula, rostro breviore, suprà depresso, canaliculato; prothorace transverso, posticè angustiore, lateribus parùm dilatato; elytris elongatis, basi prothorace latioribus, apice subacuminatis, dispersè punctatis, striis indistinctis.

Longitud, ♂ 8mm;5, ♀ 9mm; anchura, ♂ 2mm, ♀ 3mm.

Patria. Córdoba (Amor!); San Juan de Alcaráz (Paz!).

Prolongado, estrecho, de color bronceado oscuro, con fajas longitudinales blanquecinas, granuloso, erizado de pelitos negros, largos, apenas dirigidos hácia atrás.

Cabeza cubierta de escamas muy convexas, que le dan un aspecto granuloso, de color bronceado oscuro, con algunos pelos negros largos y rígidos; frente muy convexa entre las antenas, pico más corto y estrecho que el resto de la cabeza, deprimido superiormente con un surco profundo en su parte media; ojos poco salientes; antenas cortas, el primer artejo del funículo doble más largo que el segundo, éste y los demás transversos, maza prolongada y puntiaguda.

Protórax más ancho que largo, más estrecho en la base que en el ápice; los lados redondeados, cubierto de escamas muy convexas, que le dan, como á la cabeza, un aspecto granuloso, y erizado de pelitos negros y gruesos; su color, por encima, es bronceado oscuro, á los lados hay una faja de escamas blanquecinas, y otras dos convergentes, poco distintas sobre el dorso.

El escudete apenas es perceptible en la base de los élitros.

Estos son dos veces y media en el ♂, dos en la ♀, más largos que la anchura de ambos, más anchos en su base que la del protórax, y redondeados en el ápice; están cubiertos de escamas convexas, pero no tanto como las de la cabeza y del protórax, su color es blanquecino con brillo metálico, pero en la sutura y en los intervalos son de color bronceado formando fajas oscuras, alternativamente más anchas y más estrechas; gruesos puntos aparecen dispersos, siendo difíciles de distinguir las estrías, ó

mejor, séries longitudinales de puntos, de cada uno de los que nace un pelito negro, rígido, un poco dirigido hácia atrás, con el extremo ligeramente encorvado en la misma direccion.

Por debajo las escamas son semejantes á las de los élitros, los pelitos abundantes, sobre todo en los piés, y semejantes á los que hay por encima.

Se distingue el ♂ de la ♀ por ser mucho más estrecho y prolongado, además de los caractéres diferenciales comunes á las demás especies.

Se encuentra esta especie en Córdoba, donde la cogió D. Fernando Amor, quien me remitió el ♂ que hay en mi coleccion; el Sr. D. Patricio María Paz, encontró una ♀ en San Juan de Alcaráz, que me regaló con su bondad acostumbrada.

A pesar de no poseer sino dos ejemplares tan sólo de esta especie (♂ y ♀), y de haber visto únicamente otros dos ♂ de la misma, es tan diversa de las demás por su forma y coloracion, que no he dudado en publicarla: en efecto, la ♀, que es mucho más ancha que el ♂, tiene una forma casi igual á la de los ♂ del *Th. variegatus* Luc., que es la especie de cuerpo más prolongado que conozco entre todas las del género: no es posible, sin embargo, confundirla con ésta, de la que poseo numerosos ejemplares enviados de Argel por Mr. Raffray, y últimamente por Mr. Desbrochers des Loges, por la forma tan diversa de las escamas, por su coloracion, por su brillo, puntuacion, etc.

Algun entomólogo que ha visto en mi coleccion esta especie, en la que existe el ♂ hace ya muchos años sin denominacion, me ha indicado, aunque con duda, que pudiera ser la especie que Mr. Rambur denominó, sin describirla, *Th. asphodeli*. A nuestros colegas de Córdoba toca buscarla en los alrededores de esta ciudad, y ver si en efecto frecuenta los gamones para haber recibido tal nombre del naturalista francés.

Thylacites tessellatus Gyll.

Mr. Desbrochers des Loges en su última comunicacion y en contestacion á una consulta que le hacia, confirma su opinion, emitida ya ántes en el *Boletin* de la Sociedad entomológica de Francia, 1871, 1.° y 2.° trimestre, de que esta especie es muy variable, no sólo en su coloracion, sino tambien en la forma del

protórax; así es que fué descrita con los nombres de *turbatus* y de *glabratus* por el mismo Gyllenhal en el *Genera et species curculionidum de Schönherr*, t. I, segunda parte, 1833, y últimamente por el Sr. Graells con el de *Th. oblongus* en la *Revue et Magasin de Zoologie*, 1849, p. 621.

No puedo estar enteramente conforme con la opinion de Mr. Desbrochers des Loges, pues respecto al *Th. glabratus* Gyll., indica su autor un carácter importantísimo para distinguirle, no del *tessellatus et turbatus*, sino del *fritillum* Herbst; este carácter es el de ser lampiño, y de aquí su denominacion; así es que dice en la característica «*suprà glaber*», al indicar sus diferencias con el *Th. fritillum* Herbst «*Magnitudo, statura et affinitas* T. fritilli, *distinctus tamen colore*, glabritia, etc.;» y por último en la descripcion «*Thorax... suprà glaber... Elitra... glabra;*» al paso que de la cabeza dice: «*pilisque erectis fuscis parcè adsperso:*» y siendo el *Th. tessellatus* Gyll. muy abundante en los alrededores de Madrid, nunca se encuentran ejemplares lampiños, por lo cual creo que el *Th. glabratus* Gyll. debe ser diverso de los demás. No conozco más especie lampiña por encima en este género que una inédita remitida de Santiago de Galicia por el profesor de aquella Universidad, nuestro colega D. Jerónimo M. de Velado, pero que es distinta seguramente del *Th. glabratus* Gyll.; mas no poseyendo sino un solo ejemplar y en mal estado, no es posible describirla.

Mi amigo Mr. Chevrolat cree, por el contrario, que el *Th. turbatus* Gyll. es igual al *Th. chalcogrammus* Bohem.; pero éste se distingue bien de todas sus especies congéneres por tener los ángulos posteriores del protórax rectos y salientes, y es más probable que sea igual al *fullo* Er., que no sólo se encuentra en Córdoba, donde lo he cogido, en Mérida (Vuillefroy!), sino tambien en Argel, pues el mismo Sr. Chevrolat me remitió de Oran un ejemplar de esta especie.

Pachybrachys azureus Suffr.

En 1848 publicó el Sr. Suffrian una monografía de las especies europeas de criptocefalinos, en la que dió este nombre á una ♀ azul que le habia comunicado como de España el Dr. Aubé, y á un ♂ verde de la Francia meridional que le comunicó el Dr. Rosenhauer el de *viridissimus*.

En 1850, el Sr. Graells publicó en las Memorias de la Academia de Ciencias, entre otras especies españolas, el *Pachybrachys elegans*, que el Sr. Suffrian al hacer una revision de su monografía en el tomo VIII de la *Linnea entomologica*, 1853, cree probable sea tan sólo una variedad verde de su *P. azureus*, manteniendo al mismo tiempo su *P. viridissimus*, por su mayor tamaño, su puntuacion más fina, y la línea transversa aguda de la base del protórax; pero ésta se encuentra en todos más ó ménos saliente, y los dos primeros caractéres son variables; así es que en casi todos los catálogos publicados posteriormente se hallan reunidas las tres especies.

No sucede lo mismo con el *P. regius* Schauf., que publicó este autor en los Anales de la Sociedad entomológica francesa en 1862 por un ejemplar cogido en Andalucía; lo que distingue á éste de los anteriores es el color rufo-testáceo que existe en los bordes del protórax y élitros, así como la mancha apical de éstos. Pero es sabido que el color amarillento ó rojizo varía de extension extraordinariamente en las especies de este género sin exceptuar ésta, como he podido comprobar en los numerosos ejemplares que trajo de Almodóvar del Campo, el Sr. Paz y Membiela. En el *P. azureus et viridissimus* Suffr. sólo en la frente se advierte el color amarillento además de los piés y antenas; en el *P. elegans* Gr., son tambien de este color las márgenes del protórax y la base de los élitros; en el *P. regius* Schauf. se advierte además en la márgen externa y el ápice de los élitros; pero hay todos los tránsitos entre las tres, ó por mejor decir, las cuatro variedades; algunos individuos tienen verde la parte anterior del cuerpo y azul la posterior, y tanto en unos como en otros de ser de color uniforme la frente, lo cual pocas veces sucede, pasan á tener manchas amarillas más ó ménos extensas en esta parte del cuerpo, despues son del mismo color los bordes laterales protorácicos, principiando por la parte anterior, luégo la base de los élitros cerca del escudete, despues la márgen externa de estos debajo del callo humeral, dentro del mismo élitro, pero cerca de las márgenes, se advierten algunas manchas longitudinales, hasta que por último el ápice de los élitros aparece de este color, en cuyo caso es muy frecuente que tambien lo sea el borde anterior del protórax, sin que se pueda determinar dónde concluye cada una de estas variedades, pues no son otra cosa, de la especie primeramente descrita,

que debe llevar por lo mismo el nombre de *P. azureus* Suffr.

Su área de dispersion es muy extensa en la Península; de los Pirineos orientales me la remitió el vizconde de Bonvouloir, de Andalucía Schaufuss, de Pastrana y Almodóvar del Campo el Sr. Paz y Membiela, y yo la he cogido en Madrid, en Navacerrada y en Cien-pozuelos.

Timarcha splendida, N. SP.

LÁM. II. — FIG. 5.

Ovato-oblonga, suprà convexa, viridis vel purpurea, punctata, punctis inæqualibus: capite fortitèr punctato, fronte triangulariter impressa; prothoracis lateribus anticè latè rotundato-angulatis, cum basi marginatis, posticè ferè rectis; elytris anticè sub-depressis, posticè convexis, punctatis, punctis discretis: pygidio ferè immarginato, medio profundè sulcato; tarsorum articulis tribus primis subtùs in ♀ densè fulvo-pilosis, primo in pedibus anticis, additis secundo tertioque in posticis, lineâ mediâ latâ longitudinali glabrâ.

Longitud, 13^{mm}—17^{mm}; anchura, 8^{mm}—10^{mm}.

Patria. S. Juan de Alcaráz (Paz!), Valencia (Boscá!).

Aovado-oblonga, convexa, punteada, por encima de color verde ó purpúreo, más oscura por debajo; todo el cuerpo está cubierto de pequeñísimos tubérculos yuxta-puestos, que sólo pueden observarse con lentes de grande aumento, más visibles sobre los élitros, que le dan un aspecto sedoso ó como satinado.

Cabeza punteada, con una depresion triangular entre las antenas, que se prolonga superiormente en un surco más ó ménos profundo hasta desaparecer en el vértice; labro, palpos y antenas de color negro con reflejos purpúreos; éstas, dirigidas hácia atrás, pasan (♂) ó alcanzan (♀) hasta la mitad del cuerpo.

Protórax dos veces y media más ancho que largo, más estrecho en la base que en el ápice, con los ángulos anteriores obtusos y ligeramente redondeados, los de la base son tambien obtusos y están fuertemente dirigidos hácia abajo; el borde anterior y el posterior tienen una márgen estrecha pero bien distinta; los laterales la tienen ancha y gruesa en su parte anterior, y va disminuyendo hasta que cerca de la base casi desaparece;

estos bordes se dirigen primero hácia fuera, y cuando llegan al tercio ó poco despues, cambian de direccion formando un ángulo fuertemente redondeado y continúan en línea recta á unirse con la base; en su superficie hay bastantes puntos desiguales, unos en corto número, tanto ó más grandes que los de la cabeza; otros medianos y otros muy pequeños, todos bastante separados unos de otros.

Escudete triangular, ancho, y con muy pocos puntos en la superficie.

Élitros tres veces más largos que el protórax, más anchos en la base que la de éste, una tercera parte más largos que anchos, apenas deprimidos en el dorso, muy convexos en la parte posterior; con puntos desiguales, y bastante espaciados, en general menores que los del protórax; son más visibles en ellos que en las demás partes del cuerpo los innumerables tuberculitos yuxta-puestos, no perceptibles á simple vista, que producen el aspecto sedoso ó del raso.

Por debajo el color es más oscuro, con reflejos verdosos ó purpúreos; en el pecho hay puntos gruesos; los del abdómen son más finos, sólo el último segmento los tiene numerosos y semejantes á los del pecho; en las epipleuras son los puntos más escasos que en los élitros; el pigidio es rugoso-punteado en su mitad superior; en la inferior los puntos están ya separados; en la parte media hay un surco ancho y profundo que no llega hasta la punta, y apenas hay vestigios de márgen á sus lados; el mesosternon está prolongado inferiormente, como en muchas especies españolas, en dos apófisis divergentes, y en el punto de union del metasternon con el primer segmento abdominal hay una fosita poco profunda, pero bastante extensa. Los piés tienen los muslos brillantes y poco punteados, las piernas mucho más punteadas y pubescentes en su extremo inferior.

Se distingue el ♂ de la ♀, además de la anchura y tamaño menores, mayor el brillo de los élitros, y mucho más anchos los tres primeros artejos de todos los tarsos, porque estos se hallan cubiertos por debajo de pelitos leonados, muy densos, mientras que en la ♀ hay una ancha línea longitudinal lampiña en el primer artejo de los cuatro tarsos anteriores, y en el primero, segundo y parte del tercero en los últimos.

Varía esta especie en su coloracion, que puede ser verde ligeramente olivácea por encima, ó de color de púrpura, con

algunos reflejos verdosos; por debajo siempre es negra, con reflejos más ó menos extensos de la coloracion que hay en la parte superior.

Poseo en mi coleccion dos ♂ regalados por mi buen amigo y nuestro consócio, el Sr. D. Patricio María Paz y Membiela, que los cogió en San Juan de Alcaráz, y una ♀ cogida por D. Eduardo Boscá en el valle de Albaida (Valencia), donde tantos insectos curiosos é interesantes ha descubierto.

Su coloracion, áun cuando variable, y la forma notable de su protórax distinguen bien esta especie de sus afines: con la *T. intermedia* H.-Sch. es con la que la encuentro mayor analogía; pero el protórax en ésta nunca está tan fuertemente ensanchado en su tercio anterior, ni continúa en línea recta hasta la base, su puntuacion no es tan fuerte, la forma es más redondeada, los tarsos de la ♀ tienen tan sólo pelosos los lados de los tres primeros artejos, etc.

Timarcha rugipennis Per.

El Sr. Fairmaire, en el catálogo que acompaña al *Genera des coléopières d'Europe*, de Mr. Jacquelin du Val, cuyo continuador es, reune esta especie que publiqué en 1865 con la *T. hispanica* H.-Sch., á pesar de que, conociendo la analogía que hay entre ambas, indicaba las diferencias que las distinguen, siendo la de mayor importancia la forma del protórax, cuyos lados, fuertemente redondeados, son sinuosos cerca de la base, y los ángulos anteriores muy salientes; mientras en la *T. hispanica* H.-Sch., que está bien representada en la publicacion autográfica que hizo el Sr. Stierlin del trabajo de Herrich-Schäffer, los lados del protórax son mucho ménos redondeados y sólo en la parte anterior, se reunen con la base en línea recta, y los ángulos anteriores no son tan salientes. Ambas especies se encuentran en los alrededores de Madrid, y nunca ha ofrecido su distincion duda alguna.

Chrysomela Graellsii, N. SP.

LÁM. II.—FIG. 6.

Oblonga, suprà convexa, ænea, elytris rufo-marginatis, infrà plana, nigro-violacea: prothorace nitido, minutissimè punctato, lateribus incrassatis, punctis majoribus instructis, foveaque basali rugoso-punctata; scutello triangulari, elongato: elytris sub-parallelis, posticè rotundatis, sparsìm tenuitèrque punctatis, punctis majoribus, sub-foveolatis, per series digestis, suturali posticè in striam profundè impressam desinente, reliquis per pares approximatis, decimâ epipleuris conjunctâ, intervallis alternis latioribus.

Longitud, 6^{mm}—7^{mm}; anchura, $3^{mm},5$.

Patria. Madrid!, Escorial!, La Granja!, Colmenar Viejo!, Villarejo del Valle (Martinez!), Almodóvar del Campo (Paz!).

Oblonga, convexa, bronceada por encima, con el borde externo de los élitros rojizo, negro-azulada por debajo.

Cabeza plana anteriormente, con puntos muy finos y espaciados, algo más gruesos y próximos sobre el epistoma que está separado de las elevaciones supra-antenales y de la frente por una línea hundida muy fina, la cual se prolonga algo sobre ésta; dirigidas las antenas hácia atrás alcanzan con el octavo artejo al ángulo posterior del protórax; el color de éstas es negro, excepto los dos primeros artejos, que son rojizos en su parte anterior, y brillantes como los siguientes hasta el séptimo ú octavo, desde el cual aparecen todos pubescentes y opacos.

Protórax doble más ancho que largo, muy escotado en el borde anterior, apenas redondeado á los lados, bisinuoso en la base; por encima es brillante, con puntos espaciados, mayores y más profundos que los de la cabeza, son todavía mayores y están más juntos sobre las elevaciones laterales, á la parte interna de las que se notan algunos mucho mayores en la parte anterior, y una fosita, fuertemente punteada, tocando á la base.

Escudete triangular, vez y media más largo que ancho en la base, liso, con algun punto muy pequeño en ésta y á los lados.

Los élitros son prolongados, paralelos á los lados, redondeándose tan sólo en su extremo: su color es bronceado brillante,

aunque no tanto como el protórax, y la márgen externa desde el hombro es rojiza, llegando el color hasta la novena estría; con lentes de grande aumento se notan cubiertos de pequeñísimos tubérculos yuxta-puestos como en otras especies congéneres; en cada élitro hay diez líneas de puntos gruesos y hundidos, ligeramente aproximadas de dos en dos, quedando solas la externa, unida á la márgen de la epipleura formada por puntos menores, y la primera ó sutural, que en su parte anterior está más ó ménos confundida con una série de puntos yuxta-escutelar que no pasa de la cuarta parte del élitro, y en el tercio posterior se convierte en una estría profunda y bien marcada; en esta série sutural se cuentan hasta la estría doce ó catorce puntos, y pocos más hay en la série tercera y cuarta, que son las más cortas: los intervalos son convexos, más anchos alternativamente, y con puntos espaciados poco mayores que los del disco del protórax.

La parte inferior es de color azul muy oscuro, con muy pocos puntos y éstos muy finos; en los episternos metatorácicos son más gruesos y abundantes. Los piés tienen los muslos punteados, y las tibias pubescentes de negro en su extremidad.

Se encuentra esta especie en el centro de España, áun cuando aparece poco abundante en todas partes; yo la he cogido, durante casi todos los meses del año, en Madrid, con más abundancia en la cordillera próxima (Escorial, La Granja, Colmenar Viejo); el Sr. Martinez y Saez la ha encontrado en Villarejo del Valle, y el Sr. Paz y Membiela en Almodóvar del Campo.

Dedico esta especie al Sr. D. Mariano de la Paz Graells, director que ha sido del Museo de Ciencias naturales, y que ha enriquecido la flora y fauna españolas con importantes descubrimientos.

Por su coloracion es afine la *Chr. Graellsii* Per. á la *carnifex* F., *limbata* F., *marginata* L., *prasina* Suffr., etc.; pero de todas la distingue la gruesa puntuacion de sus élitros, mayor todavía que en la *Chr.* 4-*gemina* Suffr. con la que la forma y coloracion además impiden confundirla: entre las especies análogas que me son desconocidas se encuentra la *luteocincta* Fairm., de Bathna en Argel; pero segun la descripcion, su color es muy diverso, el protórax liso en el centro, y lo mismo la cabeza; ca actéres suficientes para no confundirlas.

II.

(Sesion del 6 de Marzo de 1872.)

Platyderus lusitanicus Dej.

En la primera parte de mis *Insectos nuevos ó poco conocidos*, publicada en 1865, tomé por una equivocacion material el *Argutor montanellus* Gr. por el *Arg. nemoralis* Gr., equivocacion que deshice hace ya algunos años en los *Anales de la Sociedad entomológica de Francia*, y afirmaba que el *Platyderus varians* Schauf. era la especie descrita por el Sr. Graells, é idéntica al *Pl. lusitanicus* Dej., segun la opinion admitida entónces por diversos entomólogos. Mas he recibido posteriormente del profesor de la Universidad de Coimbra, Sr. Paulino d'Oliveira, ejemplares del verdadero *Platyderus lusitanicus* Dej., y he tenido que modificar mi opinion admitiendo como especie distinta de ésta el *Platyderus varians* Schauf., como tambien del *Pl. montanellus* Gr.

No sucede lo mismo respecto al *Haptoderus cantabricus* Schauf., que no puedo distinguir del *H. nemoralis* Gr., á pesar de la respetable opinion del baron de Chaudoir, que todavía aumenta otra especie en este grupo, el *H. rudimentalis*, por alguna ligera variacion que suele encontrarse en la estría escutelar, pues esta especie, bastante variable, tiene una área de dispersion muy extensa, por lo cual no son de extrañar las diferencias que suelen presentar sus individuos. Así es que, los ejemplares que he encontrado últimamente en Moncayo aparecen á primera vista como constituyendo una especie diversa; mas examinados detenidamente, se encuentran todos los pasos necesarios para unirlos, tanto con los que se hallan en la sierra de Guadarrama, como con los que viven en las montañas de Reinosa.

Adelops Cisnerosii, N. SP.

LÁM. III. — FIG. 2.

Ovato-oblongus, anticè posticèque attenuatus, rufo-testaceus, tenuissimè punctatus, pubescens; capite cum prothorace nitido, antennis elongatis, articulis 7.°, 9.°, 10.° *et* 11.° *parùm incrassatis, omnibus latitudine sua duplo longioribus vel ultrà, prothorace convexiusculo, angulis posticis acutis, retroductis; scutello triangulari, lato, nitido: elytris basi latitudine prothoracis, posticè angustioribus, tenuiter punctatis, punctis vix transversè dispositis, stria suturali posticè sub-distinta; tarsis anticis in utroque sexu pentameris, in ♂ dilatatis, nec patellam formantibus.*

Longitud, 2^{mm}; anchura, 1^{mm}.

Patria. Cueva del Reguerillo! cerca de Torrelaguna.

Aovado-oblongo, atenuado anterior y posteriormente, de color rojizo, finamente punteado y pubescente, convexo por encima.

Cabeza finamente punteada, brevemente pubescente, con las antenas largas, pues dirigidas hácia atrás llegan hasta el segundo tercio de la longitud de los élitros; todos sus artejos son doble más largos que anchos por lo ménos, el 1.° y 2.° los más largos de todos, el 7.°, 9.°, 10.° y 11.° ligeramente abultados, este último más ó ménos puntiagudo, y revestido como los precedentes de pelitos más largos que en los otros.

Protórax convexo, brillante, con la puntuacion y pubescencia análogas á las de la cabeza; el borde anterior tiene dos sinuosidades á cada lado que hacen salientes sus ángulos, los laterales son redondeados en la mitad anterior, casi rectos en la posterior; la base es anchamente escotada y tiene sus ángulos agudos y dirigidos hácia atrás.

Escudete triangular, poco más ancho en la base que alto, con puntuacion y pubescencia análogas á las de la cabeza.

Los élitros son vez y media más largos que la anchura de ambos en la base, desde la que van estrechando hasta el ápice; están cubiertos de puntos algo mayores y más espesos que los del protórax, por lo cual aparece menor su brillo y más abundantes los pelitos; se nota tendencia á unirse transversalmente estos puntos

en algunos sitios, mas no puede decirse que sean estriolados al través; falta en ellos la estría sutural ó apenas se notan rudimentos de ella en algunos ejemplares cerca del ápice, pero son más constantes y visibles los vestigios de algunos surcos longitudinales en la parte media de cada élitro.

Por debajo, la coloracion es igual á la que hay en la parte superior, la lámina del mesosternon es muy saliente y ofrece un surco á todo lo largo; los piés son prolongados, como en todas las especies cavernícolas de este género; el cuarto artejo de los tarsos anteriores es muy pequeño, pero visible.

Se distingue el ♂ de la ♀ por tener el cuerpo un poco más estrecho y los tarsos anteriores dilatados, sin llegar á formar paleta como en muchas especies congéneres.

Encontré esta especie en abundancia entre la murcielaguina de la cueva del Reguerillo, no léjos de Torrelaguna.

Dedico esta especie, encontrada cerca del pueblo de su nacimiento, al virtuoso prelado y eminente patricio, el cardenal Jimenez de Cisneros, fundador de la Universidad de Alcalá, el cual ocupa un puesto tan distinguido en la historia patria.

Por no ser apenas estriolados sus élitros transversalmente, tener más gruesos los últimos artejos de las antenas y por ser dilatados los tarsos anteriores en los ♂, pero sin formar paleta, se distingue esta especie de la mayor parte de sus congéneres; su tamaño, piés y antenas largas, impiden que se confunda con el *Ad. ovatus* Kies., ni con el *Ad. Wollastoni* Jans., sus tibias porteriores rectas en los ♂ con el *Ad. lapidicola* Saulcy, sus tarsos anteriores claramente pentámeros en los ♂ y en las ♀ con los *Ad. arcanus* Schauf. y *adnexus* Schauf., etc.

Dima Perezii Seidl.

LÁM. III. — FIG. 6.

En 1863 publicó el Sr. Schaufuss en los *Sitzungs-Berichte* de la Sociedad de ciencias naturales denominada *Ísis*, establecida en Dresde, entre varios insectos nuevos recogidos por el señor Staudinger en España, un elatérido muy curioso, con el que formó un género nuevo, *Celox*, dándole el nombre específico de *Dima*, seguramente para hacer notar la afinidad que tiene con el que lleva esta denominacion en la misma familia.

Algunos años ántes habia tenido yo la suerte de encontrarle, no bajo las cortezas de los árboles, donde dice el Sr. Schaufuss que se halla, sino debajo de las piedras, y habiéndole enseñado en París en 1860, todos convinieron en que era una especie desconocida del género *Dima*, del que sólo se conocen otras dos de la parte meridional de Austria y de Rusia; así es que fué uno de los que confié al hábil pincel de Mr. Migneaux para un trabajo que me proponia publicar entónces: no llegó éste á ver la luz, pero he creido que no seria fuera de propósito darlo á conocer en los *Anales*, por cuanto representa uno de los insectos característicos de nuestra fauna, para poderle comparar con otra especie que se publica á continuacion, y para dilucidar la cuestion de si pertenece esta especie al género *Dima*, ó es necesario colocarla en género diverso.

El naturalista ruso Sr. Seidlitz, al publicar en el *Entomologische Zeitung* de Berlin, en 1867, la relacion de nuestra expedicion entomológica á las sierras de Guadarrama, Béjar y Peña de Francia, cree que el *Celox dima* Schauf., es del género *Dima*, y para evitar la repeticion de la palabra genérica en la especie, la denominó *D. Perezii*. Mas los Sres. Gemminger y Harold en el tomo v de su *Catalogus coleopterorum*, Monachii, 1869, mantienen como distinto el género *Celox*.

Comparando la descripcion que de éste dá su autor con la muy extensa que del *Dima* Eschsch. trae Candèze en su *Monographie des élatérides*, se advierte que las diferencias más notables consisten en la forma del último artejo de los palpos, la de las antenas y del escudete. Del último artejo de los palpos maxilares dice Mr. Candèze que es oblongo y acuminado, y el Sr. Schaufuss que es securiforme, y así es la verdad, pero en la *D. elateroides* Charp., que es la especie que poseo, es tambien securiforme el último artejo de los palpos, no tanto como en las especies españolas, pero no se separa mucho de la forma general de este artejo en la mayoría de los elatéridos: el escudete es proporcionalmente un poco más ancho que en la *D. elateroides* Charp., mas esto no puede servir de carácter genérico, tanto más cuanto que en la especie que describo á continuacion es el escudete mucho más prolongado que en las demás especies conocidas: queda, por último, la forma moniliforme de las antenas; del *Dima* dice Candèze que son subfiliformes, y es indudable que en las especies españolas son éstas mucho más gruesas y

cortas; pero tal carácter por sí solo no basta para constituir un género nuevo en los elatéridos, cuando todos los demás son comunes; así es que en el género *Athous* se comprenden especies de antenas filiformes, y otras que las tienen fuertemente aserradas, y que tambien difieren en la proporcion de algunos de sus artejos, y todo esto sirve para establecer secciones distintas en el género, mas no géneros nuevos. Mayor importancia debe darse á otro carácter, cual es el que la prolongacion anterior del prosternon, poco saliente en las especies austro-rusas, lo es mucho en las españolas; pero al mismo tiempo, indicando grande analogía, se advierte que la diferencia sexual que presenta el último segmento abdominal en la *D. Assoi* Per. se encuentra casi del mismo modo, es decir, representada por cuatro fositas marginales en la *D. elateroides* Charp. (no se conoce en Madrid la *D. dalmatina* Küst. que es una de las especies europeas más raras, y áun cuando me han remitido con esta denominacion elatéridos europeos, todos han sido de la *D. elateroides* Charp.), por más que no se halle indicado este carácter ni en Charpentier que la dió á conocer por vez primera, ni en Küster, *Die Käfer Europa's*, que describe ésta y la *dalmatina*; ni en Jacquelin du Val, *Genera des coléoptères d'Europe*, aunque anota cuidadosamente los caractéres en que se distinguen el ♂ de la ♀ en casi todos los géneros, y Kiesenwetter en el tomo IV de los *Deutschlands Insecten* se limita á decir que el ♂ es más pequeño y delgado que la ♀, y que sus antenas son más gruesas; *Im Uebrigen sind die Geschlechter sehr übereinstimmend gebaut* (S. 374). Por todo lo cual creo que deban formar las especies españolas tan sólo un sub-género del *Dima*.

Aun cuando poco abundante en todas partes la *D. Perezii* Seidl., tiene una área de dispersion bastante extensa, pues se encuentra en la vertiente N. de Navacerrada, cerca de los arroyos, debajo de las piedras; Mr. Piochard de la Brulerie la ha encontrado en Arnedillo (La Rioja), y Mr. Sharp me la ha remitido de los alrededores de Reinosa (provincia de Santander).

Dima Assoi n. sp.

LÁM. III. — FIGS. 4 y 5.

Elongata, angusta, flavo-ferruginea, punctata, pubescens; capite anticè et suprà profundè impresso, antenarum articulo primo crassisimo, reliquis subcyathiformibus, ultimo acuminato; palporum articulo ultimo fortitèr securiformi; prothorace ad apicem et basim inmarginato, lateribus latè marginato, angulis posticis acutis, divaricatis; scutello latitudine sua longiore, punctatissimo; elytris elongatis, ad latera canaliculatis, striatis, striis punctatis, intervallis punctis discretis notatis.

Longitud ♂, 7mm; ♀ 9mm,3; anchura ♂, 2mm,5; ♀ 3mm,5.

Patria. Moncayo! (Piochard de la Brulerie!).

Prolongada, estrecha, de color testáceo claro, pubescente, brillante.

Cabeza anteriormente deprimida, con puntos sumamente finos, la depresion ocupa el espacio que media entre las antenas hasta cerca del vértice; éstas son gruesas, moniliformes, ligeramente comprimidas, pubescentes; el primer artejo es más largo que los dos siguientes reunidos, éstos más delgados que los siguientes, el último puntiagudo; las mandíbulas son negras en su extremo, con una punta aguda cerca de él; el último artejo de los palpos maxilares es fuertemente securiforme.

Protórax ligeramente deprimido por encima, casi doble más ancho que largo, inmarginado anterior y posteriormente, la márgen lateral ancha, con pequeños puntos numerosos y próximos; en el resto de la superficie los puntos son mayores, más profundos, pero mucho más espaciados; los ángulos anteriores son poco salientes y redondeados, los posteriores agudos y divergentes, la base en su parte media escotada y con dos dientecillos.

Escudete más largo que ancho, sub-pentágono, fina y densamente punteado.

Élitros tres veces más largos que la anchura de ambos, redondeados en su extremidad, ligeramente estriados, con puntos oblongos en el fondo de las estrías bien marcados; éstas son más profundas en la base, los intervalos tienen puntos menores

que los del protórax y tan espaciados que sólo se cuentan dos cuando más en una misma línea al través de cada intervalo; las márgenes son salientes, algo dirigidas hácia arriba, formando una pequeña canal á todo su alrededor.

Por debajo es pubescente y del mismo color que por encima, punteada: en el tórax los puntos son más escasos y ménos profundos, en el abdómen más pequeños, pero más espesos y profundos; el prosternon tiene semicircular la prolongacion anterior, y el metasternon una estría profunda longitudinal en su parte media.

Se distingue el ♂ de la ♀ por ser menor, mucho más estrecho y más deprimido, por tener casi plano el abdómen y en el último segmento de éste cinco fositas, cuatro cerca del borde, una más profunda en el medio, y todas ellas mal limitadas.

Un solo ♂ cogí durante el mes de Julio en el Moncayo; el señor Piochard de la Brulerie, que visitó esta localidad dos meses despues, encontró un ♂ y una ♀, que ha tenido la amabilidad de comunicarme, tanto para su descripcion, como para el dibujo.

Se distingue esta especie de la anterior por su forma, color y puntuacion, por tener inmarginado el ápice del protórax; de la *D. elateroides* Charp. por ser pubescente por encima, de ésta y de la *D. dalmatina* Küst. por sus antenas más gruesas, forma, tamaño, puntuacion, etc.

Dedico esta especie al distinguido jurista, eminente orientalista, sabio botánico é ilustre zoólogo, el Dr. D. Ignacio de Asso y Jordana, que á fines del siglo pasado dió á conocer las producciones naturales del reino de Aragon, y entre ellas, aunque sin darle nombre, el *Aphodius carpetanus* Gr., bien representado en las láminas de su *Introductio in Oryctographiam et Zoologiam Aragoniæ.*

Strophosomus palearius, N. SP.

LÁM. III.—FIG. 1.

Ovatus, squamulis griseis, rotundatis undiquè tectus, pilisque compressis, latis suprà hirtus; capite ponè oculos constricto, fronte canaliculatâ, sulco transverso à rostro distinctâ; oculis

prominentibus, sub-conicis, retroversis; antennis gracilibus, prothoracis basim æquantibus vel superantibus; elytris basi rotundatis, haud constrictis, maculâ nudâ quadrangulari latitudine suâ parùm longiori ornatis.

Longitud, 5^{mm}—6^{mm}; anchura, 2^{mm},5.

Patria. Moncayo! en Aragon.

Aovado, cubierto de escamas redondas, grises, más claras en la parte inferior.

Cabeza plana anteriormente, erizada de pelos cortos y anchos, con la frente acanalada á todo lo largo y separada del vértice por una línea elevada; hocico un poco más estrecho que ésta, y separado de ella por una hendidura transversa poco marcada, con una impresion triangular que ocupa la mayor parte de su extension, á lo largo de la que suele haber una quilla más ó ménos distinta; ojos salientes, ligeramente cónicos é inclinados hácia el protórax; antenas largas, dirigidas hácia atrás alcanza el escapo al borde posterior de los ojos, y la maza á la base del protórax; los dos primeros artejos del funículo son casi iguales en longitud, pero el primero mucho más grueso, los restantes, la mitad de largos que los anteriores, tienen siempre su longitud mayor que su anchura.

Protórax casi doble más ancho que largo, algo más estrecho en el ápice que en la base, redondeado en los lados, fuertemente punteado por encima y erizado de pelos cortos y anchos, escuamiformes y semejantes á los de la cabeza.

Escudete tan pequeño que apenas se puede distinguir.

Élitros vez y media más largos que la anchura de ambos, muy convexos, más anchos en su base que la del protórax y redondeados desde ella misma, así como tambien en el extremo; cubiertos de pequeñas escamas redondas, excepto un espacio poco más largo que ancho, el cual ocupa la region escutelar, en el que faltan por completo las escamas y suele haber dos fositas cerca de la base reemplazando las estrías escutelares; erizados de pelitos comprimidos, algun tanto más anchos hácia el extremo que es truncado ó redondeado, doble más largos que los de la cabeza y protórax, y en forma de pajitas que se hallan sin órden alguno en los intervalos de las estrías; éstas son punteadas y bastante profundas.

Por debajo el cuerpo tiene tambien pelitos, pero de forma ordinaria, los piés son cortos y robustos.

Se distingue el ♂ de la ♀ por tener planos ó ligeramente cóncavos el metasternon y primeros anillos abdominales.

Encontré esta especie en el Moncayo sobre diversas especies del género *Quercus*.

Es bien distinta esta especie de todas las demás del género por la forma de sus pelitos superiores, muy anchos y comprimidos, en forma de pajitas; corresponde al *Strophosomus* propiamente dicho, cuyas especies tanto abundan en la Península (ocho nuevas ha descrito el Sr. Seidlitz en la revista del género inserta en el *Berliner Entomologische Zeitung*, y sólo en mi coleccion existen otras cuatro que publicaré cuando tenga reunidos todos los datos que para esto se necesita): se distingue además por la forma de sus ojos del *Str. constrictus* Seidl. y *alticola* Seidl.; por la extension del espacio desnudo en la region escutelar del *Str. coryli* F., *erinaceus* Chevr., *picticollis* Seidl.; del *Str. tubericollis* Fairm. por la falta de surco en la base del protórax; del *Str. obesus* Marsh., *curvipes* Thoms., *albolineatus* Seidl., *fulvicornis* Walton por tener sin escamas la region escutelar.

Cyrtonus cupreovirens, n. sp.

LÁM. III.—FIG. 3.

Ovatus, suprà convexus, infrà planus, viridis, cupreus, æneus vel viridicupreus, subtilitèr punctatus; capite anticè plano, punctato, suturâ frontali arcuatâ, extremitatibus profundiore, antennis nigro-fuscis, articulis duobus primis rufis; prothorace gibbo, subtillissimè dispersè punctato, angulis posticis acutis, retroversis, intùs denticulis duobus armatis; scutello sub-rotundato, levi; elytris lineato-punctatis, interstitiis planis, subtilitèr punctatis, basi crenulatâ; infrà obscurior, prosterno canaliculato, tibiis apice rufo-pubescentibus.

Longitud, 7^{mm}; anchura, 4^{mm}—4^{mm},5.

Patria. Moncayo! en Aragon.

Aovado, ligeramente más ancho en su tercio posterior, con puntos muy pequeños y de color verde, bronceado, cobrizo ó de estos colores mezclados.

Cabeza ligeramente convexa, con puntos redondos, muy se-

parados, algo más gruesos y densos sobre el epistoma, que está separado de la frente por un surco arqueado muy fino, más ancho y profundo en sus extremos; antenas poco prolongadas, dirigidas hácia atrás pasa de los ángulos posteriores del protórax su último artejo, que es algo más grueso que los demás: de color negruzco con los dos primeros artejos rojizos, así como el extremo de los palpos maxilares.

Protórax muy convexo en su parte media, declive hácia la base, más ancho en ésta que en el ápice, con los ángulos anteriores redondeados y los posteriores agudos y dirigidos hácia atrás; los bordes laterales están algo ensanchados en su mitad anterior, pero continúan en línea recta en su tercio posterior: la base tiene dos fuertes escotaduras, una á cada lado, en el borde de cuyo fondo se advierten dos ó tres gruesos puntos que dejan entre sí uno ó dos dientecillos; sobre todo él se notan puntos más pequeños que los de la cabeza, pero profundos y más espaciados; además hay otros mucho más gruesos á lo largo de los bordes laterales por su parte interna, que abundan más cerca de la base, y que contribuyen á formar una quilla redondeada que hay á todo lo largo de los ángulos posteriores.

Escudete pequeño, redondeado, liso.

Élitros dos veces y media más largos que el protórax, de la anchura de éste en la base, ligeramente dilatados á los lados y redondeados posteriormente; un poco deprimidos en la region escutelar, muy convexos en su mitad posterior; con diez líneas de puntos algo mayores que los de la cabeza, la escutelar bastante irregular, no pasa del quinto ó sexto del élitro; intervalos planos con puntos pequeñísimos análogos á los del protórax; en el borde de la base hay una docena de puntos gruesos, bastante próximos unos á otros, que hacen crenulada toda la base desde el escudete hasta el ángulo humeral.

Por debajo el color es más oscuro que por encima, los puntos muy espaciados, en el último segmento son algo mayores y más abundantes; el prosternon tiene un surco profundo á todo lo largo, y las tibias pelitos rojos, cortos y abundantes cerca de la extremidad.

La he encontrado, si bien escasa, durante los meses de Julio y Agosto bajo las piedras en Moncayo, encima de la region de las hayas.

Se distingue esta especie de la mayor parte de sus congéne-

res por tener crenulada la base de los élitros; del *C. punctipennis* Fairm. y *Dufouri* Duf. por su tamaño mayor, y por ser más ancho proporcionalmente, la puntuacion más fina en los élitros; del *C. ruficornis* Fairm. por el color de las antenas, la puntuacion del protórax más fina y escasa, los dientecillos de las sinuosidades protorácicas más salientes, etc.

Explicacion de las láminas.

LÁMINA I.

1. *Rhizotrogus Hidalgoi* Perez (olim.)=*Rh. parvulus* Ros.

1*a*. Antena con nueve artejos del mismo en que se ven los dos últimos del funículo algo salientes hácia adelante.

2. *Rhizotrogus Tornosii* Perez, el macho.

2*a*. El mismo visto de perfil para que sean más perceptibles las filas de pelos que hay en las márgenes del protórax y á lo largo de los élitros.

3. *Micrositus levis* Perez; único ejemplar conocido hasta ahora; la línea que hay á su lado indica, como en las demás figuras, cuál es la longitud del animal, pues en el dibujo se ha aumentado el tamaño para hacer más perceptibles los caractéres.

4. *Micrositus nitidicollis* Perez.

5. *Asida Zapaterii* Perez, el macho.

5*a*. Un élitro dibujado en mayor escala, para que se vea la disposicion de las costillas.

6. *Athous jugicola* Perez.

7. *Tapinopterus? Azaræ* Perez, el macho.

LÁM. II.

1. *Cneorhinus spinipes* Perez.

1*a*. Tibia posterior dibujada con mayor aumento para que se distingan bien las espinas.

2. *Thylacites planicollis* Perez, el macho.

3. *Cneorhinus hypocyanus* Bohem.

4. *Thylacites elongatus* Perez, el macho.

5. *Timarcha splendida* Perez, el macho; variedad bronceada.

6. *Chrysomela Graellsii* Perez.

6*a*. Un élitro dibujado con mayor aumento para que se vea la disposicion de las líneas de puntos.

7. *Thorictus sulcicollis* Perez.

8. *Thorictus Ehlersii* Perez.

LÁM. III.

1. *Strophosomus palearius* Perez.

1*a*. Uno de los pelos de los élitros dibujado con mucho aumento para ver su forma.

2. *Adelops Cisnerosii* Perez, el macho.

2*a*. Tarso anterior del mismo dibujado con mayor aumento para que se vea la forma y dilatacion de los artejos.

3. *Cyrtonus cupreovirens* Perez.

4. *Dima Assoi* Perez, el macho.

5. *Dima Assoi* Perez, la hembra.

6. *Dima Perezii* Seidlitz.

SOBRE LA REPRODUCCION

DEL

RHINODERMA DARWINII

POR

D. M. JIMENEZ DE LA ESPADA.

(Sesion del 2 de Octubre de 1872.)

Hará poco más ó ménos un siglo, un sacerdote portugués, el P. Dr. José Monteiro de Noronha, Vicario general de la capitanía del Pará, curioso y conocedor de las cosas naturales, consignaba en el *Roteiro* de un viaje desde la cabeza de la capitanía en la desembocadura del Amazonas hasta sus confines, aguas arriba de ese rio y del Negro, su tributario, entre otros, uno de los fenómenos más notables de embriología animal. No conozco el documento é ignoro si anda impreso, sólo sé que, manuscrito y anónimo, si bien atribuido á su verdadero autor, debe conservarse en la Bibl. Imp. de Rio-Janeiro (1). Pero otro viajero, compatriota y contemporáneo del vicario, oidor é intendente de la capitanía de S. José de Rio-Negro, Francisco Xavier de Veiga e San Paio, siguiendo en parte, por los años de 1774 y 75, en una visita á aquellas colonias, la misma ruta de Monteiro y su buen ejemplo en estudiar de paso la naturaleza del país, cita con este

(1) Con el título de «Roteiro da viagem da cidade do Pará atè as ultimas colonias portuguezas em os Rios Amazonas e Negro illustrada com algunas noticias que podem interessar a curiosidade dos navegantes, etc.,» Atribúyesele por algun bibliófilo de nota la fecha de 1776; pero sobre que Veiga y Sampaio le cita en 1775, dice además al principio de su *Diario*, que las colonias del rio Negro no habian sido visitadas de 1768. En estos dos datos me fundo para poner el viaje del vicario ántes del primero de esos años.

motivo el *Roteiro* del Padre en su *Diario* de visita (1), y justamente y por fortuna en el crítico pasaje donde el expresado fenómeno se consigna, que dice así traducido á la letra:

«...Por ese canal (de *Vaguiri*) (2) hicimos la navegacion, no »solo por ser atajo sino por librarnos de las corrientes llama»das del *Paraguì-Coarà*, esto es, Boquete ó Agujero de las tre»mielgas (Torpedo), por ser frecuentes en dicho sitio. Es sabido »que este pez, en tocando el cuerpo, le causa cierto estupor, »privándole de toda accion, de que muchos han muerto. El »Vic.° general de esta capitanía, Dr. José Monteiro de Noronha, »en su derrotero MS. del viaje del Amazonas dice que hay en »aquel estado tremielgas que pesan mas de 40 libras; refuta »la opinion de M. Laurencini que las pone en la clase de los »vivíparos, afirmando que son ovíparas, puesto que despues de »nacidos los hijos los cria entre las agallas, como hace el pez »*Urucù*.» Y añade en nota: «Este autor (Laurencini) habla de »la tremielga europea enteramente diversa de la de este estado, »y tal vez aquella sea vivípara. Véase el curso de Historia na»tural, t. 5, p. 104 y sig., ed. París, 1770.» *(Col. doc. hist. Muñoz, t.* 43, *f.°* 268 *vto.)*

Tampoco sé si estas líneas de Veiga se han dado á luz, pues aunque me consta que el *Diario* se ha impreso en el tomo I, série 1.ª de la Revista trimestral de Rio-Janeiro, lo ha sido en

---

(1) Titúlase: «Diario da viagem, que em visita e correição das Povoações da capitania de S. José do Rio Negro fez o ouvidor é intendente geral Francisco Xavier de Veiga e San Paio nos annos de 1774 e 1775. Exornado com algunas noticias geograficas e hidrográficas da mesma capitania: con outras varias concernentes a Historia civil, Politica e Natural della; a os vzos e costumes, diversidades de Indios seus habitadores e a sua populaçaõ, Agricultura e Comercio. Vendicase o direito dos seus verdadeiros lemites pela parte do Peru, Nova Granada e Guyana; e se trata a questão da existencia das Amazonas Americanas, e do famoso lago Dourado.» De este *Diario* se conocen por lo ménos, tres MSS: uno en f.° de la Bibl. del Depósito de la Marina de París; otro de la Bibl. de S. M. el emperador del Brasil, y otro en 4.°, existente á principios del siglo en la Bibl. pública de San Francisco de Lisboa. Del primero hizo una traduccion francesa Mr. J. A. Denis, la cual se conserva en el mismo lugar que su original; y del tercero, un buen extracto en castellano el historiador D. Juan B. Muñoz, que consta en su *Coleccion de documentos* (tom. 43, f.° 266-278), existente en la Bibl. de la Academia de la Historia, de donde tomo mis datos. Imprimióse además este *Diario*, en parte, en la «Revista trimestral de Rio-Janeiro» tomo 1.°, série 1.ª

Veiga y San Paio comenzó á servir sus oficios en la capitanía de Rio Negro á fines de Octubre de 1773, y salió de San José para su viaje á 31 de Agosto de 1774.

(2) Situado en la márgen derecha ó meridional del Amazonas, dos jornadas más arriba de la boca del Madera, al 3° lat. S. y los 65° long. Oc., M. París.

parte solamente, y no he podido haber á mano dicho tomo. Mas impreso ó no impreso, ello es lo cierto que nadie se ha acordado para nada de la observacion de Monteiro y de Veiga, y la fisiología moderna no la contaria entre sus datos de mayor interés si uno de los primeros naturalistas de nuestro tiempo, el señor Agassiz, en su famosa exploracion ictiológica y geológica de la gran cuenca Amazónica, pasando por Teffè en la época del desove y cria de los *Acarás*, no hubiese tropezado con uno de estos curiosos peces cuya boca llenaba á la sazon su numerosa prole.

La expedicion dirigida por el célebre suizo, pagada por un opulento norte-americano y protegida por el emperador del Brasil, no ha tenido igual en los fastos histórico-naturales por la comodidad, por el lujo, por la magnificencia con que se comenzó y acabó: nosotros, modestos viajeros, al término casi de la nuestra cuando la encontramos en Tabatinga, desamparados y maltrechos, contemplábamos no obstante con cierto consuelo, rodeado allí de la pompa que merece, lo que en otras partes, si subsiste, es en lucha con la ignorancia y el desprecio. Halláronse las especies por miles, los géneros por docenas, y varias familias nuevas para la region ó para la clase (1); y al par que el número, vida, costumbres y distribucion de los desconocidos pobladores de las aguas de aquel gran rio y principales tributarios iban descubriéndose, la mirada experta é inteligente del compañero de Charpentier y de Saussure sobre las cumbres alpinas, descifraba la historia de la inmensa planicie donde hoy labra sus mudables cauces el sistema hidrológico más grande de nuestro globo; y como á cada paso que se internaba por ella iba tomando más cuerpo y robusteciéndose la atrevida y peregrina idea de que el terreno amazónico era el depósito acumulado en el fondo de un *glaciar* gigantesco, parte de cuyos límites al ocaso debian existir en la cordillera andina, comprobarla reconociéndolos era ya un objeto que rivalizaba con el primitivo del viaje, la fauna fluvial brasileña; y Mr. Agassiz, solicitado igualmente por ambos, dudoso acerca de cuál seria de mayor provecho, y perplejo en la preferencia, no tenia vigilia tranquila, ni sueño reposado, al decir de su cronista. Pues quien resolvió las

(1) Mme. et Mr. Luis Agassiz. Voyage au Bresil, trad. Vogeli; Paris 1869, pág. 223 y 380.

dudas y trajo el descanso al insigne naturalista no fué otro que el Acarà con sus hijuelos en la boca, y tal suceso llegó á considerarlo como uno de los culminantes entre los muchos y de importancia acaecidos durante su viaje. «Pero ayer mañana, cuenta »Mme. Agassiz (1), en Teffè, el personaje ménos esperado ha »hecho su aparicion enmedio de nuestro consejo. Ruin es el su»geto; sin embargo, no por eso ha dejado de ser grande el peso »de su influencia en nuestras resoluciones. Este intruso es ni »más ni ménos que un pececillo que tiene las fauces llenas de »su cria. Tal argumento *de hecho* no tenia réplica: la embriolo»gía ha ganado la causa. La ocasion de poder observar un des»arrollo tan extraño no sólo en esta especie sino en algunas »otras, que, segun se dice, crian sus hijos del mismo modo, no »es para desperdiciarse.» Y Mr. Agassiz, por su parte, escribia al emperador del Brasil: «Teffè 14 de Setiembre de 1865.—Se»ñor.—Al llegar aquí esta mañana he experimentado una de »las sorpresas más agradables é inesperadas. El primer pescado »que me presentaron era el Acarà que V. M. se dignó permitir »le dedicase, y por extraña dicha ha sido en la época del desove »y tenia la boca llena de sus crias vivas y en vías de desarro»llarse. Hé aquí el hecho más increible en embriología plena»mente confirmado y sólo me falta estudiar por menor y con »espacio todos los cambios que experimentan los pequeñuelos »hasta el momento en que abandonan su nido singular, con el »fin de poder dar á luz una relacion completa de esta particula»rísima historia (2).» Yo añadiré que, mientras tanto, adelantó algunas noticias en carta dirigida á Mr. Milne-Edwards publicada en su «Viaje al Brasil» (3), y en la nota de la página 225, de las cuales me importa reproducir aquí las siguientes: que entre los *Acaràs* (nombre guaraní, equivalente al *Chromideos* científico) que llevan sus crias en las agallas y fauces, todos ellos del género *Geophagus Heckel*, llegó á encontrar algunos con la cavidad branquial y el espacio circunscrito por la membrana branquióstega, formando una bolsa análoga al aparato de los Faringiolaberintiformes de Cuvier, llena, no de huevos, sino de pececillos

(1) l. c., p. 210.
(2) l. c., p. 211.
(3) l. c., p.

ya desarrollados; que tanto las ramificaciones nerviosas distribuidas por la bolsa marsupial (así la llama) de los *Acaràs*, como las que ponen en actividad las baterías de los peces eléctricos, provienen de un ganglio especial colocado detrás del cerebelo y sobre la médula oblongada; notable coincidencia que induce á sospechar si respecto de la tremielga del Amazonas (1) las observaciones del Vicario fueron tan exactas y verdaderas como las del *Urucù*, indudablemente una especie de *Acarà*.

Al hacer estas citas histórico-anedócticas, es mi propósito señalar el enlace fisiológico del hecho á que se refieren con el que va á ocuparme, añadiendo á la mayor importancia que esas conexiones le dan la que indirectamente le atribuyen las palabras de un hombre como Mr. Agassiz, cuya admiracion estoy seguro hubiera subido de punto si lo que observó en los peces lo hubiera observado en animales de mayor grado en la categoría zoológica y con circunstancias en el fenómeno que aumentan su extrañeza.

El *Rhinoderma Darwinii* es un pequeño escuerzo descubierto en el viaje de la *Beagle* por el célebre filósofo naturalista á quien debe el nombre, é íntimamente relacionado con el curioso grupo de los Friniscídeos; la especie es muy conocida, aunque no bien descrita ni por sus autores los Sres. Duméril y Bibron, ni por él de la Fauna del país donde vive, pues pretende rectificar á aquellos y él incurre, entre otros, en el grave error de suponerle las puntas de los dedos provistas de ventosas, cuando las tiene sólo abultadas, lisas, para andar por la tierra, no por los árboles, arbustos ó matas. A lo exíguo de su talla (0m,03, max. del hocico al cóxis), reune una facies grotesca; la piel se prolonga mucho más allá del hocico en una como nariz postiza, y en las rodillas y calcaños en forma de espolones. Lo poco que de sus costumbres se sabe es raro tambien; ántes de dar los saltos característicos de su progresion, se empina verticalmente sobre las patas de atrás; su voz suena como un cascabel. No habiendo tocado durante nuestro viaje al Pacífico en la provincia de Valdivia, su patria, no se me ha ofrecido ocasion de observarle vivo y en los bosques som-

(1) No es seguro para mí que los viajeros portugueses se refieran al *Gymnotus electricus* ó anguila de Surinam; porque en el Amazonas y muchos de sus afluentes hay varias especies de Rayas á quien aquel nombre puede convenir.

bríos de esa comarca austral, su habitacion favorita; pero gracias á mi excelente y generoso amigo D. R. A. Philippi, director del Museo de Santiago de Chile, he podido estudiarle en los diez ejemplares, ocho ♂ y dos ♀, perfectamente conservados, de que, con otros batrácios, me hizo obsequio con destino á las colecciones de nuestra Comision.

Como afirme Mr. Gay en su Fauna chilena acerca del *R. Darwinii* (Rep. p. 122-123) que sus ♀ son *enteramente vivíparas* y lo testifique además con una experiencia hecha por él mismo, al llegar yo al detenido exámen de esta especie para la descripcion sistemática que de todas las recogidas en nuestro viaje debe publicarse, procedí ante todo á cerciorarme de tan extrañísimo caso, excepcional en los batracios anuros cuando ménos, abriendo, por medio de una incision á lo largo del vientre, el más abultado de aquellos diez individuos. En efecto; la cavidad que la abertura ponia al descubierto estaba ocupada por un peloton de renacuajos, y no dudando ya del hecho por lo que á la vista parecia, ántes de aventurarme en una diseccion más detenida, quise averiguar primero el número de ♀ con que contaba. Estas se distinguen exteriormente de los ♂, á semejanza de lo que en otras muchas especies de anuros sucede, en la falta de un saco aéreo debajo de la piel de la garganta que comunica al exterior por medio de dos hendiduras practicadas á uno y otro lado de la lengua; y excuso encarecer mi sorpresa cuando, en vez de hallarlas en la boca de los de vientre enjuto y con apariencias de ♂, las reparé en los preñados de renacuajos, que eran verdaderamente los de ese sexo, pues habiendo disecado uno de los que carecian de dicho órgano le encontré provisto de ovarios repletos de huevos, algunos de gran tamaño. Mas no tardé en pasar de aquella sorpresa á otra mayor. Reconociendo la cavidad abdominal del ♂ que ya tenia preparado para averiguar el cómo era posible que las crias se contuviesen vivas y encerradas en ella, ví, sin que acerca del hecho quepa ni la sombra de una duda, que el claustro paterno no era otra cosa que el saco bucal aéreo, cuyo ordinario destino en los anuros se limita á redoblar la fuerza y el alcance de la voz del ♂, particularmente en la época del celo.

Este órgano, que en la especie de que trato y en sus condiciones normales no pasa de la mitad del pecho, estaba en el individuo á que me refiero, dilatado de un modo extraordinario;

extendíase por atrás hasta las inglés, por los costados subia al nivel de las diapófisis vertebrales, formando dos rincones encima de los hombros, y por delante se corria hácia la barbilla. La piel de la garganta, pecho, vientre é hipocondrios, de por sí muy extensiva, hacia el mayor lugar al saco prolífero para que cupiese con holgura. La membrana que le constituia conservaba los mismos caractéres que en su primer estado, los de la mucosa bucal de que es continuacion, y se encontraba á trechos aplicada y á trechos adherida exactamente al revés del dérmis y al haz de los músculos pectorales y ventrales. Los efectos apreciables de su presencia sobre los órganos circunstantes eran, uno accidental: obligar á las vísceras á recogerse en más breve espacio, otro permanente: la forma de la clavícula ó coracoides, cuya mitad basilar se dirige en sentido oblícuo de arriba para abajo, y la terminal, encorvándose, viene á coincidir con el plano de la tabla del pecho; de modo que, ganando éste en capacidad sin producir la quilla que resultaria si aquellos huesos, continuando en la direccion primera, fuesen á juntarse en la línea media del externon, se remedia una necesidad y se evita un estorbo á los fines que se comprenden.

Teniendo á mi disposicion ocho ejemplares ♂, claro es que no habia de contentarme con el exámen de uno solo. Cuatro más he abierto. Dos de ellos tenian las bolsas prolíferas en el mismo ser y estado que el precedente; pero los dos restantes presentaban, cada cual por su parte, diferencias muy dignas de notarse. En el uno, la bolsa, aunque extendida ya hasta las ingles, penetraba poco por los costados, y las vísceras conservaban su posicion y volúmen ordinarios; en el otro era amplísima y floja por donde aquella escasa, y en cambio no pasaba del bajo vientre; las vísceras ocupaban un espacio inverosímil, limitado lateralmente por la línea de los extremos de las diapófisis; á primera vista creí que el bulto de la bolsa llena comprimiéndolas las apretaria contra el espinazo y las empujaria dentro del tórax pero reparándolo mejor, el fenómeno no es un efecto mecánico sino una reduccion, una estenuacion de dichas vísceras que estaban como consumidas. El animal, sin duda, mientras sus hijos permanecen en el nido, debe dar tregua en gran parte á sus funciones nutritivas, no suspenderlas del todo como en las invernadas, porque su musculatura mostraba las regulares proporciones. Tenia además la mitad posterior de la lengua más corta

ó contraida, como para dejar espeditas las entradas ó salidas de saco bucal.

La cantidad, la colocacion y el desarrollo de las crias en cada uno de los cinco individuos que he examinado, y que designaré con números para evitar confusion en las referencias, varían en esta forma:

El ♂ núm. 1, de bolsa extendida por igual, contenia 12 renacuajos, al parecer, colocados sin órden; todos con las extremidades posteriores reducidas á unos muñoncitos comprimidos como aletas y en el mismo punto de desarrollo.

El ♂ núm. 2, de bolsa extendida hasta las ingles, pero no por los costados, contenia 7 renacuajos dispuestos en dos séries muy someras, paralelas, á uno y otro lado de la línea media del abdómen y pecho y principiando cerca de las aberturas del saco; con las extremidades posteriores reducidas á muñoncitos ménos desarrollados que en los del núm. 1.

El ♂ núm. 3, de bolsa como en el núm. 1, contenia 5 renacuajos, al parecer sin órden en la colocacion y algo más adelantados que en los núms. 1 y 2.

El ♂ núm. 4, de bolsa extendida como en los núms. 1 y 3, contenia 11 crias, las más crecidas colocadas hácia el pecho, las más tiernas en el fondo y los rincones; de aquellas eran tres con las piernas del todo formadas, pero con los brazos enteramente ocultos bajo la piel; una, la mayor, de 0m,0135 del hocico á la punta de la cola y 0m,005 de diámetro máximo, hasta tenia bien significada la membrana interdigital. Las ocho más pequeñas variaban en tamaño y desarrollo; las mayores eran como en los núms. 1 y 2, las menores median 0m,003 de ancho y 0m,004 de largo sin la cola, incluso ésta 0m,008; su estado el inmediato al de huevo.

El ♂ núm. 5, de bolsa ámplia en los costados, pero recogida hasta el bajo vientre, contenia 15 crias repartidas por cualquier sitio de la cavidad; las de la garganta la hacian parecer hinchada y como si el animal se ahogase con ellas; todas en el mismo grado de metamorfósis, con las cuatro extremidades exentas, pero las posteriores más cortas y ménos formadas que en las tres grandes del núm. 4, con cola muy larga todavía; la mayor medía del hocico á la punta de la cola 0m,014 y de diámetro máximo transversal 0m,0035.

Añadiré que no he visto restos ni señales de sustancia alguna

que uniese los renacuajos menores en las bolsas, ni en los ovarios de la ♀ los siete huevos más grandes (0m,003) entre los escasos que contenia; sí he reparado en unos corpúsculos negros, mates, lenticulares y huecos trabados del tejido celular de esos últimos órganos, cuyo objeto no puedo ni remotamente explicarme.

Considerados aparte y reconocidos uno por uno los cincuenta renacuajos de esas cinco proles, he notado en ellos los caractéres siguientes:

Todos muestran una coloracion semejante, convertida por el alcohol en pardo amarillento oscurecido por cima y aclarado hasta la transparencia por abajo y en las extremidades, por lo cual se distinguen con facilidad á través de la piel del pecho y del vientre las vísceras que cubre. Todos tienen el cuerpo completamente liso, sin apéndices de ninguna clase. La cabeza de los más pequeños es cónica y estrecha, la de los mayores corta, obtusa y redondeada. Todos carecen de láminas córneas en la boca, sumamente diminuta en los más tiernos, al extremo que de algunos he llegado á dudar si la tienen. En ninguno de los que se hallan más próximos al estado de huevo he podido descubrir vestigios de branquias externas, en lo cual se parecen á los renacuajos del *Notolrema marsupiatum* en el momento en que van á abandonar la bolsa dorsal donde los ha incubado la ♀. La cola de todos, sea cualquiera el grado de metamorfósis á que han llegado, es angosta, poco comprimida y con las expansiones cutáneas muy reducidas, en una palabra, como si no les hiciera mucha falta; en la mayor parte de ellos, ápodos, bípedos ó cuadrúpedos, la encontré vuelta y aplicada á uno de los costados; en los más tiernos y de tamaño de 0m,003, que conservaban aún la postura embrionaria, ese órgano forma un todo con el espinazo arrancando de detrás de los ojos, sobresaliendo como una quilla achaflanada por encima, y encorvado y aplicado sobre la línea media posterior é inferior del glóbulo que constituye su cuerpo. Menos en éstos, casi embriones, en todos el tubo intestinal es grueso, corto, abultado, del mismo color amarillo naranjado, conserva la misma posicion, y su forma es la de un caracolillo trazado en la masa del vientre. He exceptuado á los individuos más rudimentarios porque en ellos los intestinos no se bosquejan todavía y el hemisferio abdominal ó inferior de su cuerpo es todo de una sustancia homogénea, idéntica en la forma,

aspecto y consistencia á la del huevo, y protegida por una película tan ténue que no resiste el más leve contacto.

De aquí, ¿qué deducciones seguras pueden hacerse que sirvan como datos positivos, ciertos para la historia de la reproduccion del *Rhinoderma Darwinii?* En mi concepto las que siguen: 1.ª Asentar como hechos exclusivos, singularísimos hasta hoy entre los vertebrados, la manera de encargarse los machos de la prole y cumplir con el encargo; porque si bien es verdad que en algunas aves alternan en la incubacion los dos sexos, y el ♂ del *Alytes obstetricans* ó sapo partero á medida que la hembra pone los cordones ovíferos se lo enreda como madeja entre las piernas y los lleva consigo hasta que los renacuajos nacen, ni aquello es otra cosa que una vaga y remota analogía con el acto que estudiamos, ni el caso del *Alytes* es tan complejo y acabado, ni requiere un órgano especial, ó por lo ménos una modificacion orgánica. 2.ª Consignar las nuevas afinidades que descubre en la clase de los Batracios con la de los Peces el destino accidental y periódico del aparato respiratorio á las funciones reproductivas. El hióides sostiene las branquias del renacuajo; durante el estado perfecto del animal los sacos bucales áereos por medio de las prolongadas astas estilóides; al convertirse dichos sacos en receptáculos prolíferos é incubadores, como la membrana branquióstega y cavidad branquial de los *Geophagus*, parece como que vuelve á su primer destino; y séame permitido indicar de paso, y con ese motivo, la analogía que existe entre el hióides y los huesos marsupiales; ambos se relacionan con regiones homólogas, las extremidades abdominales y las cefálicas, ambos sostienen, ó pueden sostener, un órgano, cuyo objeto, durante la vida, ó en determinadas épocas de ella, es la reproduccion de la especie. 3.ª Afirmar que, en su evolucion metamórfica desde el huevo á la forma definitiva, el *R. Darwinii*, asemejándose á la de aquellos batracios que como el *Bufo agua*, por ejemplo, no obstante el enorme tamaño que adquiere cuando adulto, le tiene reducidísimo é igual al de su renacuajo en el momento de perder la cola, experimenta alteraciones que le apartan del curso normal observado en el desarrollo de las larvas de los anuros; alteraciones que principalmente consisten en que las metamorfósis se completen bajo la dependencia inmediata, frecuente ó contínua, de uno de los padres, y dentro de un órgano que se prepara en ellos al efecto, y además, y

como consecuencia de esto, que el número de las crias sea reducidísimo, comparado con el prodigioso de la inmensa mayoría de los anuros, en especial los escuerzos. El *Nototrema marsupiatum*, y casi con toda seguridad el *N. testudineum* y el *Opistodelphys ovifera*, Hilídeos, cuyas hembras llevan tambien consigo la prole en una extension cutánea interna sobre la region sacro-dorsal, ofrecen un ejemplo análogo al del *R. Darwinii*, pero ni su bolsa se relaciona con el aparato respiratorio, ni se sabe, ni es probable que guarden los embriones más allá de la primera evolucion, es decir, cuando el renacuajo empieza á moverse voluntariamente; primero, porque éstos salen del huevo con láminas córneas en la boca; segundo, porque son por lo general ciento y más hermanos, y á poco crecer ya no cabrian en el nido, y tercero, porque generalmente en las especies afines son poco menores los renacuajos que el animal perfecto cuando áun conservan la cola en casi toda su magnitud. La *Pipa* es el único batracio que nos presenta en un caso semejante á éste el más próximo al del *R. Darwinii*, pues la hembra guarda sus hijos en los alvéolos cutáneos de la espalda hasta la postrera metamorfósis.

Pasemos ahora al terreno de las conjeturas; no muy adentro sin embargo.

La igualdad de volúmen, de aspecto, y en parte de sustancia entre el mayor de los huevos todavía en el ovario y cercano á la cloaca y el más tierno de los renacuajos encontrado dentro de la bolsa incubadora, parece indicar un corto espacio de tiempo desde la salida de los embriones del cuerpo de la madre hasta a entrada en el del macho; pero, ¿en qué estado entran y cómo? Difícil seria contestar á este último punto; la Naturaleza es infinita en sus recursos, y su lógica no es la nuestra. Las operaciones que los machos practican para fecundar los huevos y disponerlos segun las condiciones necesarias para su desarrollo cuando la reproduccion de su especie así lo requiere, no suelen dejar huella en su organismo, y en los del *R. Darwinii* no se nota ninguna, ni externa ni interna. El ♂ núm. 2, de bolsa poco profunda todavía, nos muestra en la colocacion de sus renacuajos cómo van entrando los embriones uno tras otro y á la par por cada abertura del saco; pero este hecho, sobre corresponder ya al último acto de aquellas operaciones, no es un indicio completamente seguro ni generalizable, pues otros renacuajos mu-

cho menores ocupaban el fondo de la bolsa prolífera del ♂ número 4, junto con hermanos de bastante más edad. En cuanto al primer punto, si el ♂ introduce en su saco huevos ó renacuajos, razones de analogía, el precedente de los Nototremas y Pipas y la consideracion de que dentro de las bolsas prolíferas se encuentran crias en la postura, formas y tamaño que tienen en el huevo y segun todas las trazas, sin que de su voluntad hayan empezado á moverse, nos llevan á suponer que los machos se encargan de huevos, no de renacuajos; cuyo encierro, por otra parte habia de ser tarea penosa y larga, á no considerarlos dotados desde los primeros momentos de su vida libre de un especial instinto.

Ya en la bolsa del macho, ¿permanecen allí hasta el fin de su postrera metamorfósis, ó salen y entran á su gusto ó al del padre? En mi entender, á esta cuestion responde, con muchas probabilidades de certeza, el exámen de los renacuajos. Su boca, completamente desarmada; las condiciones y postura de la cola; la inmovilidad del tubo intestinal; su invariabilidad de forma y aspecto, y su color y substancia idénticos á los del huevo, indican que ni poseen aptitud para moverse en el agua ni de medios de proporcionarse alimento y asimilárselo periódica y alternativamente, y por tanto que, no teniendo para qué salir del nido, accesible por lo demás al elemento en que respiran, la reclusion es completa. Pero en ese caso, ¿cómo y de qué se nutren? La sustancia contenida en el tubo digestivo, largo, delgado, cilíndrico de todos los renacuajos de vida independiente, es verdosa, oscura, mezclada alguna vez con cieno y revelando en la calidad, estado y aspecto su procedencia vegetal; la que yo he reconocido atentamente en el estómago é instestinos de las crias del *R. Darwinii*, desde las más embrionarias á las más perfectas, es imposible distinguirla de la masa vitelina; y vuelvo á repetir, que la region inferior ó abdominal del renacuajo en postura embrionaria todavía, no era otra cosa que la mitad de un huevo. Casualmente ayudaba á mi exámen la accion del alcohol, que reduce aquella masa á una finísima papilla pulverulenta, naranjada, de propiedades tales, que no cabe confundirla con ninguno de los tejidos de un batracio sometido á ese líquido. Así, pues, en mi opinion, la yema del huevo es la que nutre los renacuajos, hasta que, terminada la última de sus transformaciones, abandonan para siempre la cárcel paterna; y á ser admisible la

hipótesis, hé aquí relacionada íntimamente la funcion con el carácter especial del órgano en que se verifica; hé aquí las metamorfósis de un batracio reducidas á las evoluciones embrionarias de un pez.

Desocupada la cavidad prolífera, ¿permanece en el estado en que las crias la dejan, ó recobrá el de saco bucal aéreo? La retraccion que empieza á notarse en la del ♂ núm. 5, cuyos renacuajos se hallan próximos á su forma perfecta, parece indicar lo último; por otra parte es lo más natural que el órgano vuelva á las condiciones en que el macho lo há menester para entenderse con las hembras en la época de sus inmediatos amores.

Creo que los hechos, deducciones y conjeturas expuestos, aunque de mala manera y como á mí se me alcanza, responden á la importancia que atribuyo á la singular reproduccion del *R. Darwinii;* pero aquellos, ni á mí me satisfacen, ni satisfarán á nadie que vislumbre el interés que ha de tener al lado de éste, un estudio vivo, en que el animal por sí mismo evidencie lo supuesto, desmienta lo asegurado y descubra lo imprevisto.

CARTAS INÉDITAS

DEL

BARON ALEJANDRO DE HUMBOLDT

PRESENTADAS

À LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL

POR

D. JOSÉ MARÍA SOLANO Y EULATE.

(Sesion del 6 de Diciembre de 1871.)

Deseoso de conocer la historia del Museo de Ciencias Naturales de Madrid, solicité y obtuve de la amabilidad de su Director, el Excmo. Sr. D. Miguel Colmeiro, la vénia para registrar el archivo del establecimiento. Muchas fueron las noticias curiosas que adquirí por efecto de semejante investigacion; pero ninguno de los documentos que encontré, me produjo tanto agrado como dos cartas del Baron Alejandro de Humboldt, cuya existencia se ignoraba, dirigidas desde América á don José Clavijo Fajardo (1). Me apresuré, prévia autorizacion, á sacar copia de ellas, y tuve poco despues el honor de leerlas en extracto en una de las sesiones de la *Sociedad Española de Historia Natural*. La circunstancia de describirse en dichas cartas localidades que á la sazon formaban parte de nuestro territorio, el contener catálogos razonados de ejemplares auténticos que posee el *Gabinete* de Madrid, rotulados de puño

(1) Estas cartas se hallan en el legajo 7.º, carpeta 1.ª, paquete 1.º

y letra del mismo Humboldt, que los remitió en justa correspondencia de la no interrumpida proteccion que mereció de los españoles durante su viaje (1) y el apuntar en ellas muchos hechos que han servido de base á teorías, hoy ya del dominio de la ciencia, fueron razones que decidieron á aquella corporacion á acordar su insercion en los *Anales* (2). No contenta con esto en su celo por dar el mayor interés á la publicacion, determinó fotografiar una de ellas, á cuyo efecto eligió la que por sus dimensiones mejor se acomodaba á las de los *Anales*. El distinguido artista D. Antonio Selfa, autor de varios trabajos de reconocido mérito de la misma índole, fué encargado de la ejecucion, sobre cuya bondad pueden juzgar por sí mismos los lectores.

De la otra carta se acordó dar una simple copia. Esta es exacta, habiéndose conservado todas las faltas de ortografía del

---

(1) Embarcado Humboldt en la Coruña, el dia 5 de Junio de 1799, á bordo de la fragata española *Pizarro*, visitó las islas Canarias, donde se detuvo el tiempo preciso para subir al pico de Tenerife, siguiendo despues á América. Allí recorrió los distritos de Venezuela, el Perú, Cuba y Méjico, pasando á los Estados-Unidos en Marzo de 1804, y reembarcándose para Europa en 9 de Junio del mismo año. En comprobacion de los buenos servicios que debió á nuestra nacion, pudieran citarse muchos párrafos de sus cartas. Bastan para el caso los que contiene la copiada en este número de los *Anales*, y los siguientes entresacados de otras.

A Lalande escribia desde Caracas con fecha 14 de Noviembre de 1799: «Les officiers espagnols ont tellement favorisé nos desseins, qu'au milieu de l'Océan j'ai pu preparer des gaz et analyser l'atmosphère sur la frégate comme au milieu d'une ville. Les mêmes facilités m'ont été données sur le continent; partout les ordres du roi et de son premier secrétaire d'Etat, M. de Urquijo, qui protége les arts sont executées avec zèle et promptitude. Je serais bien ingrat si je ne faisais le plus grand éloge de la manière dont je suis traité dans les colonies Espagnoles... *(Correspondence scientifique et litteraire d'Humboldt*, publiée par la Roquette-Paris 1865).

En carta á Cavanilles (Méjico 22 de Abril de 1803) le decia: ... pero entre tanto ruego á V. encarecidamente publique nuestra gratitud (la suya y la de Bonpland su compañero de viaje) á los innumerables favores que hemos debido á los Españoles en todos los puntos de la América que hemos visitado, porque faltaríamos á nuestra obligacion, si no diéramos los mayores elogios á la generosidad de su nacion y del Gobierno, que no ha cesado de honrarnos y protegernos. *(Anales de Ciencias Naturales*, tomo VI, página 286.)

(2) Al tomar este acuerdo siguió la *Sociedad* el ejemplo de la junta de redaccion de los *Anales de Ciencias Naturales* que se publicaron en Madrid de 1799 á 1803, los cuales contienen una carta á Clavijo (Caracas 3 Febrero 1800), una á Cavanilles, ya citada, otra al baron de Forell, Ministro Plenipotenciario de Sajonia en Madrid (Cumaná 16 Julio 1799 y Caracas 3 Febrero 1800), y copias de otras á Delambre y á Fourcroy, publicadas en el *Moniteur Universel* francés.

original (1), de las cuales sólo van anotadas las mas principales. Madrid 6 de Noviembre de 1872.

J. M. S.

Copia de una carta del Baron de Humboldt.

Dice el sobre: «Al Sr. D. José Clavigo *(sic)* y Faxardo, Director del Real Gabinete de Historia Natural de Madrid» —«à Popayan»

«à Popayan ce 25. Nov. 1801.

«Mon respectable ami,»

«Voilà près de 2 ans et demi que j'ai tenté tous les moyens possibles pour Vous faire parvenir des mineraux et des Memoires sur les Roches de l'Amerique meridionale. J'ai eu la patience de trainer des pierres avec moi depuis l'Equateur jusqu' à la Cote septentrionale, depuis le Rio negro et Casiquiare jusq'à la Cote de Paria, j'ai fait partir des Caisses de mineraux par Cumana et Caraccas mais jusqu'à ce moment je reste dans une triste incertitude si les fruits de tant de travaux ont été perdu *(sic)*. Je ne Vous attribue pas la faute de ce silence, je connais Votre ame sensible à l'amitié, je puis me flatter que Vos voeux m'ont suivi dans les solitudes de l'Orinoco et des pays indiens que j'ai parcouru en 1800, manquant de tout abris *(sic)*, souvent de nourriture et exposé à une humidité affreuse. Ma santé a resisté à toutes ces fatigues. Engagé dans une entreprise que je crois utile aux hommes mon Courage ne m'abandonnera point. Je commence à me former des idées assez claires sur la Construction du globe dans cette partie du monde. A force d' observer, de mesurer, de rediger des profils et des Cartes minera-

(1) Estas faltas son hijas de la precipitacion con que está escrita la carta, cosa nada extraña si se tiene en cuenta la variedad de ocupaciones que llenaban la vida del ilustre naturalista durante el viaje. En la carta á Lalande, ántes mencionada, le dice que su objeto principal al recorrer el nuevo continente era «la física del mundo, la composicion del globo, el análisis del aire, la fisiología de los animales y de las plantas, y las relaciones generales que unen á los séres organizados con la naturaleza inanimada,» vasta tarea capaz de arredrar á cualquier hombre que no fuera el intrépido sabio berlinés. En la misma carta añade que durante el dia se ocupaba de historia natural, dedicando la noche á la astronomía. No es, pues, de admirar cometiera, no obstante su general ilustracion, faltas en la redaccion de las cartas á sus amigos escritas en rápidos momentos robados á sus incesantes y múltiples trabajos.

logiques je prepare des materiaux pour le grand Ouvrage geologique que je me flatte de donner au Public. J'admire de jour en jour davantage cette armonie qui règne dans les Climats les plus éloignés, je retrouve ici les formations de la Saxe, de la Boheme, de la Pologne, de l'Italie et des Pyrenées. J'ai cherché à Vous peindre la Construction du globe depuis la Cote de Paria à Maracaybo et de la Cote septentrionale à la Vallée de l'Amazone, tout cet imense *(sic)* terrain qui s'etend à l'Est des Andes et dans lequel nous avons traversé une grande Cordillere presque entierement inconnue, celle de la Parisne qui joint les montagnes de S. Fe à celles de la Cayenne. Je Vous ai envoyé ce Memoire assez volumineuse 2 fois par la voye *(sic)* de Cadiz et celle de la France. Je me flatte que Vous et nos savans *(sic)* amis M. le B. de Forell, Mrs Proust, Hergen, et Fernandez l'auront lu avec quelque interet. J'ai parcouru depuis l'Isle *(sic)* de Cube dejà vue par un Mineralogiste qui fait honneur à l'Espagne D.n Francisco Remirez. J'y ai observé une formation de Roche de Serpentine et de pierre ollaire très curieuse, celle de Guanavacoa, contenant le vrai Schillerspath du Harz sur lequel mon ami Mr. Freisleben a donné un excellent Memoire, (le Spathe *(sic)* de laiton) des couches de Calcedoine... Cette Serpentine repose sur du Syenite et celui-ci sur du granite *(sic)* feuelleté d'ailleurs si rare dans la partie occidentale de l'isle. Depuis notre depart de la Trinité de Cube nous avons visité le Rio Sinu, les environs de Carthagene (où les petits Volcans d'air de Turbaco *(sic)*, à l'ombre d'une nouvelle et majestueuse espece de Cavanillesia, dégagent le gaz azote le plus pur que j'ai analysé) j'ai remonté la Riviere de la Magdelaine pendant 48 jours, en formant une Carte en 4 planche *(sic)* fondée sur mes observations astronomiques, nous avons visité les ruines de Mariquita et S. Anna *(sic)*, et Honda, nous avons parcouru perdant 2 mois les environs de S. Fe et le Sel gemme de Zipaquira situé dans des Couches de gypse. La Nature y a repeté à t. *(sic)* de hauteur toute la formation d'Aranjuez. Comment Vous peindre les momens *(sic)* instructifs et delicieux que nous avons passé *(sic)* dans la maison de l'illustre Mutis qui nous a comblé de bonté, comuniqué *(sic)* tout ce que contient son immense bibliotheque, ses manuscripts, ses herbiers... J'aurais pris la route de Panama et Guayaquil à Quito pour eviter les horreurs du chemin de la Magdelaine, de Popayan, de Pasto... Mais nous

n'avons pas pu resister de voir de près le respectable Mutis et d'admirer le grand ouvrage qu'il prépare à la Posterité. Nous avons traversé la Cordillere des Andes par le Paramo de Quindiò *(sic)*, montagne qu'aucun Botaniste n'a vu avant nous et qui offre des sites delicieux entre les Nevada de Tolima et S. Juan. Nous avons cotoyé les Andes dans la Vallée de Cauca, à la vue des neiges de Baragan *(sic)*, Paez, Guanaca et Purace, dont la plupart sont plus élevé *(sic)* que Pichincha et Corazon. Partout ou *(sic)* le Schiste micacé vient au jour nous avons admiré de nouveau le grand phénomene du parallellisme *(sic)* des Couches. Elles sont dans les Andes comme à la Cote de Paria, en Gallice comme en Savoye et au Tyrol hora *(sic)* 3-4 de la boussole de Saxe, tombant presque constament *(sic)* au Nordouest! Nous avons fait depuis ici de grandes excursion *(sic)* dans la Cordillere Royale pour reconnaitre la Nature du Volcan de Puracé, qui est situé à l'est de Popayan. J'ai commencé a réunir ce que j'ai observé dans le Royaume de la N. Grenade et dans les Andes dans un troisième Memoire, semblable aux deux Tableaux que j'ai eu l'honneur de Vous envoyer. Ce travail ne pourra être achevé qu'à Quito, où je compte me trouver à la fin de Decembre. Avant de Vous l'adresser j'ai tenté de Vous faire parvenir une Suite des Roches des Volcans de Sotorà et Puracé. Pour ne pas repeter ce que Vous trouvez plus exposé dans mon troisieme Memoire sur l'Amerique meridionale, je n'acompagne cette Caisse de minéraux que d'un simple Catalogue. Je m'imagine que cette Collection aura quelque interet pour le Cabinet de S. M. en la plaçant près de celle que j'ai ramassé *(sic)* du Pic de Teyde. Vous reconnaitrez avec quelle uniformité la Nature detruit et produit dans les Climats les plus eloignés. Depuis le 3.° de latitude boreale je suis entré dans un monde de basalte, de Roche verte, de Porphyre Syenitique. Entrant dans la ville de Popayan nous avons vu de belles Colonnes pentagones semblables aux Basaltes d'Antrim aux coins de toutes les rues, et cependant le nom de basalte n'a jamais été prononcé à Popayan, où d'ailleurs on a commencé à cultiver la Chimie et la Physique moderne avec un zele étonnant.»

« Le Volcan de Puracé dont la Cime a près de 2500 t. de haut est une montagne de Porphyre qui repose sur du Syenite. Sa base est entouré *(sic)* de Basaltes, de Roche verte (Grünstein de Werner) de Jaspe à Porcellaine... Sa Cime est une Obsidienne

qui enchasse du Feldspath qui fait transition dans la Zeolithe. Il a plussieurs *(sic)* petites bouches, autour desquels *(sic)* on entend un bruit affreux et qui vomisent des vapeurs d' acide sulfureux. Non avons tiré de ces bouches (par un instrument fait exprès) des eaux hidro-sulfureuses.—Le gaz hydrogène sulfuré qu' exhale cette eau se décompose par le contacte *(sic)* des vapeurs acides (produit d'un soufre brulant) et par l'oxigene de l'atmosphere. Le soufre se precipite de ce gaz, et forme des croutes, par lesquelles ces bouches se ferment peu a peu.»

« N.° 1. Porphire *(sic)* a base d'Obsidienne semblable a la formation que nous avons observé a la Cime du Pic de Teneriffe. Ces Couches se trouvent â 2200—2300 t. de haut. Elles contiennent des Vesuviens ou des Grenats? Ce que ce porphire a de plus particulier est la proprieté de rompre en Colonnes 5-7 gones. Il a keilförmig stanglich abgesonderte Stükke. Les colonnes sont reunis *(sic)* en groupes qui sont situés en differens *(sic)* sens. C'est dans ce porphire que les vapeurs elastiques ont creusé les bouches. A une distance de 1500 t. des bouches actuelles il contient du soufre natif enchassé.»

« N.° 2. Porphire avec du Feldspath vitreux à 2000 t. de haut en le Cascajal au dessus de toute Vegetation. Je suis parvenu jusqu' ou le Barometre descendit à 16 pouces 8 lignes ou à 2287 toises de haut, je serais parvenu beacoup plus haut, mais comment resister à une grele de 4 heures de suite et enveloppé dans les nuages. Nous nous chauffames aux vapeurs rutilans *(sic)* du Volcan ou à 3 t. de distance le Thermometre monte à 30° de Reaumure *(sic)*. »

« N.° 3. Porphyres brulés peutetre *(sic)* lave décomposée, residu d'une ancienne eruption à 2200 toises au dessus de toute Vegetation.»

« N.° 4. Porphyre en Colonnes faisant la Base de Basaltes de Pisojé—des plaines d'Amolanga au Pic du Volcan près du village Indiens *(sic)* S. Barbara à 1400 t. »

« N.° 5. Soufre formant des couvercles sur la bouche, près de celle-ci même a 2272 t. (la bocca *(sic)* grande en el declive al occidente). Le soufre est precipité du gas *(sic)* hydrogene sulfuré et les cristaux en forme d'aiguilles se rangent par des jeux d'affinité particuliers, le precipité naisant d'un fluide aeriforme.»

« N.° 6. Pierre ponce du Volcan etént *(sic)* de Sotorà au Sudest de Popayan, Volcan de 2400 t. de haut. C'est un cone tron-

qué. On pretend que peu de tems *(sic)* avant la conquete il fit une grande eruption dans laquelle il perdit la cime alors piramidale *(sic)*. Puracé ne parait jamais avoir produit des pierre *(sic)* ponces. Il est a observer que quoique l'obsidienne abonde dans ces regions elle n'y parait jamais avoir donné le material à la pierre ponce, comme au Pic de Teyde. Ici le Mica parait indiquer que la pierre ponce était originairement du Granite ou porphire granitique. Multa fiunt eadem sed *aliter*, comme dit Quintilian *(sic)*. »

« N.° 7. Porphyres Syenitiques avec de la Corneenne. Rives du Rio vinagre, eau qui contient du sulfate de fer, sulfate de magnesie et de l'acide sulfurique en surabondance et qui sort comme source chaude du flanc du Volcan de Puracé, cet eau acide empeche le Cauca d'avoir des poissons pendant 4-5 lieuex *(sic)* jusqu' à ce que le Palacé et Pindamon lui donnent de l'eau douce en abondance.»

« N.° 8. Porphyre près de la bouche du Volcan décomposé par les vapeurs. »

« N.° 10. Roche verte porphyritique en Colonnes, des Andes près de Caloto. »

« N.° 11. Une Roche du Nevado de Baragan que Vous voudrez bien examiner. Je ne la sais pas nommer.»

« N.° 14. Roche verte de Pisojè, rive de Cauca. Cette formation suit la Cordillere des Andes jusque dans le rameau qu' elle donne à la Cote de Caraccas, d'ou j'ai envoyé du Grunstein au Cabinet de S. M. »

« N.° 15. Basalte de la Tetilla. Il contient des pyrites comme celui d' Unkel du Rhin et ni corneenne ni olivin. Tetilla de Sulumito près de Popayan. »

« N.° 16. Vraye *(sic)* Roche verte, Grunstein de Werner de la pente des Andes près Quina major, Jelima-en boules. C' est dans les interstices de ces boules que l'on trouve les grains d'or que l'on travaille ici et qui sont très importans *(sic)*. »

«N.° 17. Les Obsidiennes porphiritiques n s. sont attirable *(sic)* a l'aimant. En outre d'elles la Cordillere des Andes contient des couches entieres de fer magnetique près Ibagué, Paez... »

« N.° 18. Basalte avec 2 poles très determinés de la Tetilla de Sulumito. Le Basalte de cette montagne n'est en général pas attirable à l'aimant, mais près de los Uvales nous avons trouvé

un bloc de Basalte qui a 2 poles et dont les fragmens *(sic)* ont la meme proprieté. Serait-ce effet de la foudre? »

« N.° 19. Les Rivieres qui descendent du Nevado de Baragan charient *(sic)* des fragmens de Pechstein-porphyr qui existe donc aussi dans les Andes comme à Milliz en Saxe. »

« N.° 20. Du Volcan de Sotora, une porcellaine de Reaumur produite dans le crater du Volcan en temoignage de l'activité du feu de ces Regions. Etait-ce originairement du Feldspath. Ces Masses ont été jettés *(sic)* à une grandes distances *(sic)*. »

« N.° 24. Couche d'argille qui raproche du Porcellajaspis (jaspe à porcellaine de Werner) dans les Porphyres à la premiere Chorera *(sic)* del Rio Vinagre. »

« N.° 26. Roche verte du Baragan. »

« N.° 27. Verre de Müller, identique avec le verre de Francfort que Mrs. Müller et Voigt ont decrit. Nous l'avons decouvert au Volcan de Puracé mais je ne le prens *(sic)* pas pour un verre volcanique, car il se trouve aussi sur les serpentines du Zotenberg en Silesie. Il se raproche *(sic)* de la Calcedoine. »

« Une suite d'Obsidienne *(sic)* d'un blanc laiteux jusqu'au noir le plus foncé, rayé comme celle d'Hongrie... On ne les trouve ici qu'en cailloux autour des Volcans. Vous trouverez dans la petite boite deux boules d'Obsidienne bien curieuses. Aussi les autres fragmens indiquent, partout ou l'on decouvre l'ancienne superficie, des convexités... Ces boules que je ne crois pas du tout volcaniques seraient elles enchassées dans quelque Roche de Trap comme les boules de Calcedoine que j'ai vu *(sic)* à Vicenza en Italie? Decouvira-t-on cette formation dans quelque partie des Andes? J'ai decouvert une petite Colonne parfaitement pentagone d'Obsidienne noire que j'ai mis dans la boete *(sic)* avec les Grenats d'Antioquia. Observez, mon respectable ami, l'analogie avec les colonnes n.° 1. J'ai vu dans le Cabinet de Berlin un dodecaedre d'Obsidienne d'Hongrie, que notre excellent Mineralogiste Mr. Carsten a decrit. C'est sur la quantite de ces Obsidiennes, Porphyres et Roche verte que l'on pourrait fonder ici la fabrication des boutons de verre, dont les Indiens sont si avides et que dans le pays de Bayreuth on fait de ces même Roches vertes (Trapp) que donne le Ochsenkopf. »

« Je joins encore à cette Caisse: »

« Un grand Cristal de Roche du Cero *(sic)* Munchique, qui n'a rien d'instructif, que de prouver de quelle taille et grandeur la

Nature a modelé ses produits dans la Cordillere des Andes. Tous les filons y sont pleins de cristaux a 8-14 pouces de haut et 3-4 de gros. Je n'ai pas trouvé jusqu' ici dans les Andes du Titanium que nous avons observé près de la Guayra.»

« N.° 12-13. du bois fossile convertis en Pechstein et d'un lustre magnifique des couches de gres de la Vallée de la Magdelaine. Kieselschiefer melangé de terre calcaire! »

« N.° 22. dans la boete. Grenats dans las minas de oro corido *(sic)* de Antioquia entre des roches basaltiques, formation semblable à celle de Boheme, d'Expailly au Vivarais...

N.° 25. Couches d'Alun naturel des montagnes secondaires du Socoro *(sic)*. La Nature y repete la formation de Tolfa. »

« N.° 28. Mine brune de fer dans le grès de Neira. Interessant à cause de la grande rareté du fer aux environs de l'Equateur et a cause de l'identité de formation avec celle de Tornowitz et d'autres grès allemands.»

« N.° 29. Ambre fossile dans les montagnes secondaires du Socoro. (Roy. de S. Fe.) »

« Voilà, mon digne ami, les produits que j'ose Vous adresser aujour d'hui. Vous ayant tout envoyé ce que je possede et ce que j'ai pu trainer avec moi, je Vous supplie de me garder quelques doubles, afin que j'aye *(sic)* aussi un jour quelque memoire de ce voyage penible. Je Vois de tems en tems des annonces des Annales d'histoire naturelle de Madrid. Elles *(sic)* doivent être très interessantes. Mais comment recevoir un livre d'Europe dans cette partie du monde! Depuis 2 ½ ans je n'ai eu qu'une seule fois des lettres de l'ancien Continent. Mais on s'accoutume à toute privation et je regarde la lune deja plus près que l'Europe. Je compte passer à Quito et Lima, de là a Acapulco et au Mexique et puis de retour en Europe par la voye *(sic)* des Philippines. Voilà mes plans jusqu' à ce jour. Malgré les fatigues les jouissances de cette vie errante sont au delà de toute description. Ma santé est meilleure qu'elle était en Europe et j'ai trouvé partout des amis et une reception au delà de mes éspérances. Vous mon digne ami, n'avez pas peu contribué a me procurer la Protection de laquelle je jouis dans ces belles Colonies. Recevez de nouveau les hommages de ma reconaissance. Vous et notre digne ami Mr. le B. de Forell! Je Vous embrasserai en 1804. car je suis très resolu de ne pas mourir, mais de faire un second voyage autour du monde. Mes respects à Mr. le B.

de Forell, Mrs. Proust, Hergen, Cavanilles (a qui j'ai envoyé des plantes) Fernandez, M. D.n Raphael Clavijo a la Corogne...»

« Humboldt. »

« Al S.r D.n Jose Clavijo Madrid. »

Al márgen:

« N.° 30. Une formation très remarquable des rives de Cauca près de Puracé (Andes) du *Porphyre granitique* presque Granite en Colonnes avec du Feldspath commun, mica et peu de corneenne en Colonnes de 3-4 toises regulierement 5-7 gones semblables aux granite colonaire *(sic)* que Strange a decrit à Verona. »

« N.° 31. formation calcaire primitive (proprement faisant transition dans la secondaire) des Andes près Popayan, mêlé de Carbone. »

« N.° 32. fossile de *Chirivio*, filon, je crois du Carbonate de baryte (on le nomme gypse ici) mais le poids specifique... »

« Mon Compagnon de Voyage Bonpland Vous présente ses respects. Sa santé est également bonne quoique il travaille imensement *(sic)* avec ce zele qui lui est naturel.—Helas, mon digne ami, l'almanac *(sic)* nautique de Cadiz 1802-1803! ne pourrier Vous pas m'en envoyer 2 exemplaires au Mexique sous l'adresse du Pref. del Rio. »

Fac-simile

de una carta del Baron de Humboldt.

Al Sr

D.n Jph Clavigo y Faxardo

Director del Real Gabinete

de Historia Natural de

Madrid.

de Quito

Nous avons franchi la Cordillère des Andes par les neiges de Quindiu, en suivant à Quito par des chemins affreux et dans la rigueur des pluyes par Buga, Pojayan, Almaguer et Pasto. Je Vous ai fait parvenir depuis Popayan une grande Caisse de minéraux ramassés au Volcan de Puracé, j'ai fait depuis ce tems de excursions de 5 mois dans la Province de Quito. Des productions volcaniques d'Antisana, Cayamburu, Cotopaxi, Pichincha ... n'ont encore orné, au cun Cabinet de l'Europe et voilà ce que je Vous prefente. J'ai levé la plan topographique de la plupart de ces lieux, je les ai mesuré barometriquement et geometriquement, j'ai examiné soigneusement les Indiens qui les composent.... Antisana nous avons pu parvenir à des hauteurs à la quelle jamais homme ne s'est élevé. M. Bonpland, M. Charles Montufar (fils du Marquis de Selva alegre) jeune homme que j'ai agregé à mon Expedition et qui est plein de zele et d'intelligence — et moi nous y sommes monté jusqu'

qu'à 2773 toises de hauteur. Ainsi nous y perdîmes le sang par les lèvres et les yeux par une grande diminution atmosphérique. Bouguer et la Condamine n'ont jamais éprouvé des tourments que jusqu'à 2470 t. J'ai vu baisser le Baromètre à 14 pouces 11 lignes. L'air ne contenant à cette hauteur que $\frac{8}{1000}$ d'acide carbonique et 0,218 de gaz oxygène. L'Inclinaison magnétique et l'intensité des forces magnétiques y étaient assez grandes par la cause de la Nature de la Roche porphyritique. Deux autres excursions très dangereuses que nous avons faites ont été au bord même du Cratère de Pichincha, Cratère auquel je donne Lorsque la Condamine n'était pas encore et qui est plus enflammé qu'alors. C'est le Spectacle (mélancolique) et de la plus imposante, le plus le plus effrayant que l'on puisse imaginer. J'ai trouvé que le gouffre a 740 toises de diamètre. Au bord nous avons essuyé plus de 18 tremblemens de terre, des secousses très fortes, en moins de 30 minutes. Notre santé a admirablement résisté à tous ces travaux. Bonpland travaille avec le plus grand succès. Le nombre de nos Manuscripts, plans, dessins, collec

tions a tellement augmenté que la grande
de les exposer par le Voyage avec Philip.
pine et au Cap comme la Conscibration
que nos instrumens commencant a se déran.
ger, nous a fait prendre la resolution
de ne pas retourner par l'Asie, mais
de revenir par Lima, Acapulco, le
Mexique et la Havane. Nous y tom
mes d'autant plus resolus que nous avons
mangué le Cap. Dandin et qu'avec
le Nau nous traversons l'Ocean sans rien
voir. J'espere de Vous embrasser dans
le Courant de l'année 1803 car je
suis si espagnolisé que je veux absso
lument voir l'Espagne encore une fois
Dans la Caisse des minéraux Vous trou
verez à chaque paquet des renseignemens
sur le lieu natal ... J'y joins aux sur
plus ces petites notes:

n 1. Obsidiennes du Quinche. Obsidienne jaspée
rouge, jaune, verte comme je crois qu'elle
n'a pas encore été vue en Europe. Vous
trouverez surtout un superbe morceau de
pris d'un pié cube

n 2. Porphyre à base de Basalte. Eruption de
Tuzango au Volcan d'Antisana

n. 3. Obsidienne d'un noir éclatant enchassant des cristaux fibreux problematiques, que notre savant ami Proust analysera. Ce n'est pas de la Pierre Ponce, a ce que je crois. Cordillera del Quinche.

n. 4. Base du Volcan de Pichincha, pas du grès mais un Porphyre a base de feldspath - vitreux Cantera de Quito

n. 5. 6. Guagua pichincha à 2100 t.

n. 7. Porphyre schisteux des sommets de Guagua pichincha à base d'Olivin ?

n. 8. Obsidienne très ancienne lancée par le Cratère de Cotopaxi avec des taches cendrées de terre magnesienne et des cristaux de feldspath vitreux.

n. 9. Pichincha Mont de Verdecuche.

n. 10. L'Obsidienne noire et jaspée que j'ai ca posé au feu. Il se degage un fluide elastique. Quelle est sa nature et l'Obsidienne contient elle déjà la Potasse que M. Klaproth a découvert dans la pierre ponce.

n. 11. D'Antisana vers la Cime pris à 2700 t.

n. 12. Eruption de Pinantura. Volcan d'Antisana

n. 13. Porphyre de Cotopaxi avec du mica cristallisé

n. 14. 16. 17. Cotopaxi

n. 15. 18. Porphyres bruts de Cotopaxi lancés en 1745.

n. 19 Cotopaxi. Quel est la Substance noir qui se trouve dans ce porphyre ? Melanite ?

n 20. Porphyre basaltique de Colorado Jaspoide
a cause d'Antisana. De même à Pichincha nous
avons trouvé des formations du Volcan de Pasto
Tout a conservé ici. Aussi le Volcan de Pasto
cessa de donner de la fumée lorsque la mine
éclata sous Dióbamba.
n 21 Formation calcaire primitive de Tolonta. Transi-
tion.
n 22. Syénite de Pulubagua pénétrée primitivement comme
celui du S. Gothard.
n 23. Porphyre que j'ai vu près de S. Antonio de
Lulumyamba ou passe l'Equateur.
n 24 Schiste alumineux carboné de S. Antonio
sur lequel coulent des eaux ferrugineuses.
n 25. Cordillera del Quinche
n. 26.28. lancé par le Crater de Pucayachiracha
n 27. Porphyre converti en pierre ponce. On y re-
connait encore du feldspath et de la Corneenne
Pucayachiracha 2380 t.
n 29. du Crater de Pucayachiracha. aussi n 30
n 31 formation de Basaltes en Colonnes de
Guallabamba.
n. 32. 33. Antisana. On reconnait de la corneenne
dans cette pierre ponce!
n 35. Paramo de los Puntas au Nord de Pasto
n 36. Pié del Volcan de Chiles, vers el Rio
Guaytara en la Prov. de Pasto.

n 36. 37. Bouches du Volcan de Pasto

n 38. Valle de Cundurguachana ou de la soidisante Eruption de Pichincha à Quito pamba dont parle Ulloa. Les grandes masses n'y ont guères souffertes par les causes

n 39. Guaguelo ou Bouguer avait le signal

n 40. 41. 42. Cayambuco. Je n'y ai pas été mais j'ai fait venir ces noches de la Cime par des Indiens.

n 44. Porphyre de Voisaco (Provincia de Pasto) auquel j'ai trouvé la propriété extraordinaire d'avoir le pole très magnétique; semblable à ma Magnetite polaire guano; sur laquelle j'ai publié une lettre à Mr. Pictet: (Voyez Journal de Physique)

Voilà, mon cher ami, de quoi Vous amuser Vous et nos respectables amis Mr. le Baron de Forell, Mr Steiger, Prevost, Fernandez, auxquels Vous voudrez dire mille belles choses de ma part. Je pars ~~pour~~ en 2. 3 jours pour Tacunga et Riobamba d'où je verrai Tunguragua et le Chimborazo que je n'ai encore vu que de loin et qui a la taille la plus elegante du monde. Je suis par Cuenca, Loxa, Truxillo à Lima, mais j'ai vu ce qu'il y a de plus curieux au monde: la Suisse et je

compte être déjà en Janvier 1803 au
Mexique. Ne m'oubliez pas tout
à fait, car il y a 2 ans que je
n'ai pas eu un mot d'Espagne.
J'inclus 2 petites Caisses l'une pour
le Musée de Paris et l'autre pour
le Roi d'Etrurie, que Vous voudrez
bien faire remettre aux Ambassadeurs de
France et de Florence. Mille amitiés
au célèbre Cavanilles. Vous nous ferons
à envoyer des graines au Jardin de
Madrid. Il est impossible que toutes
ayant été perdues. Mais nous donnons
nous dans une cruelle incertitude.

Salut et Respect inviolable

à Quito
ce 12 Juin
1802.

Humboldt.

Al Sr. Dn Jose Clavigo. Madrid.

UN AUTÓGRAFO

DEL

ABATE SPALLANZANI

POR

D. M. JIMENEZ DE LA ESPADA.

(Sesion del 7 de Febrero de 1872.

Los trabajos de D. Antonio Pineda y Ramirez, naturalista en jefe de la expedicion que al mando de D. Alejandro Malaspina se llevó á cabo con tanta gloria para España á bordo de las corbetas *Descubierta* y *Atrevida*, heredaron la fortuna de su autor. Murió este viajero laborioso y entusiasta en Filipinas en el lleno de sus tareas y á lo mejor de sus años, logrando de cierto enemigo y compañero un hiperbólico epitafio, ironía la más amarga que de su modestia pudo hacerse. Su hermano D. Arcadio, oficial de aquella escuadra, y que segun parece llevaba la comision (ó la recibió despues) de ordenar las observaciones y extender los apuntes del naturalista, ajustándolos á otros históricos, políticos, geográficos y de costumbres, y acomodándolos á la historia general de la expedicion, hubo de cumplirla en grandísima parte, á juzgar por la multitud de borradores que de su letra quedaron. D. José Cornide de Saavedra, á quien más tarde en Madrid se cometió el encargo de disponer metódicamente esos materiales y redactar en union de otras personas una obra comprensiva de los trabajos de D. Antonio, desempeñó su cometido á conciencia y hasta el punto de tener preparado ya en 5 de Agosto de 1795 el primer tomo de los cinco de que el libro constaria, cada uno de 400 á 500 páginas, 4.° marquilla, con 35 dibujos y mapas, el programa de todos ellos y el presupuesto de

su coste. Abandonado por el gobierno todo propósito, respecto á la publicacion, tanto de la relacion general del viaje como de las particulares á que cada ramo de los que se estudiaron en él con notable aprovechamiento pudiera haber dado márgen, llegó la vez de los archivos con el reparto de los despojos científicos de la expedicion. Correspondíanle de derecho al Museo de Ciencias los de ambos Pineda—junto con los de Née y Haenke, —y la entrega tuvo lugar; pero el prévio exámen y el indispensable apartado de los papeles se hizo con tan poco reparo ó detenimiento, que al dicho Museo sólo pasó una parte, quedando otra y los dibujos con los manuscritos de Malaspina y oficiales de su escuadra en el Depósito hidrográfico de esta corte, y desmembrados así de una manera lastimosa los restos y testimonios de los afanes y laboriosidad de nuestro malogrado naturalista.

En la parte conservada todavía—y por suerte en uno de los establecimientos científicos más justamente renombrados de Europa—y merced á la amable acogida que allí encuentra el investigador de los preciosos documentos archivados en su biblioteca, fué donde hallé el importante y por muchos conceptos curiosísimo que en seguida aparece. Consta de diez fojas útiles, marca holandesa, lleva algunas enmiendas, como escrito de primera mano, y es todo él de puño y letra de Spallanzani. Encierra las instrucciones del célebre fisiólogo acerca de los experimentos que en los reinos animal y lapídeo podian hacerse en América, comunicados por el intermedio de un amigo al ilustre marino su compatriota; y como Pineda se reservó esos estudios abandonando por entero los botánicos á D. Tadeo Haenke y á D. Luis Née, casi pueden considerarse como escritas para él exclusivamente. Ellas fueron auspicio feliz de su empresa; en ellas se inspiraron sus trabajos, que basta repasarlos á la ligera para descubrir la influencia de los consejos insinuados por el sabio abate italiano.

Su escrito, en mi opinion, se encuentra hoy á salvo de la crítica. Contemplarlo con respeto—despues de la sorpresa de su hallazgo, —recrearse en la manera con que la doctrina allí se expone, fácil, amena y animada con los ejemplos buscados en la vida del mismo que los dá, y admirar una vez más aquella clarísima y despreocupada inteligencia nutrida de saber y consagrada á fines generosos, es cuanto me ha ocurrido al encontrar y leer el *Saggio* ológrafo de Spallanzani. Si me permito la

observacion, obvia por otra parte y hasta ociosa, del desconocimiento que en él se advierte de muchas cosas naturales de América al par del vehemente deseo de conocerlas, demostrando la necesidad y falta que en Europa existia de noticias acerca de esa interesante region, no llevo, por cierto, otra mira, que poner de manifiesto la punible conducta de quien vedara en aquel entónces, y en otros muchos, el aprovechamiento de tan codiciados frutos, de quien estimulaba á su peligrosa cosecha y la dejaba perder en la oscuridad y en el olvido.

No creo que, por razon de su índole el *Saggio* de Spallanzani se haya impreso. El Sr. Alli-Ponzoni, oficial de la escuadra á las órdenes de Malaspina, lo vertió al castellano, pero con poca correccion y alguna inexactitud; malo ó bueno, he tenido este trabajo á la vista mientras copiaba escrupulosamente el original. Ambos constan bajo la misma carpeta del legajo 20, arm. D.

Saggio di tentativi sperimentali nei due Regni, Animale e Lapideo che ad avanzamento della Storia naturale si potrebbero intraprendere dal Sig.r Caval.re Alessandro Malaspina di Mulazzo, e da altre dotte Persone che si recano in America; i quali tentativi tostopongo però pienamente al sabio discernimento di questo valente Cavaliere Italiano che si à compiaciuto di voler sentire le tenui mie riflessioni su questo grandioso suo Viaggio col mezzo di S. E. il Sig.r Marchese Gherardo Rangone, Personaggio per ogni titolo troppo ragguardevole, é particolarissimo mio Signore.

REGNO ANIMALE.

Vermi.

Pochi sono gli Autori che ne hanno scritto, e pochissimi quelli che ne hanno scritto bene. Meritano bastanza le maggiori attenzzioni per la utilità che ne possono ridondare a la scienza naturale; e sappiamo che la scoperta di uno di questi ci ha valuta quella di un nuovo mondo nella Fisica. Parlo del famoso polipo Trembleyano. La gran conca del mare dà ricetto a la massima parte dei vermi i più dè'quali sono finora a noi sconosciuti. Chi naviga ne puo raccogliere a suo piacimento. Basta l'essere proveduto d'una rete a sottili maglie idonea a pescare nel fondo del mare, e raccomandata per una fune al bastimento que veleggia. Dopo il viaggio di alcune miglia estraendola dall'acqua,

si trova soventemente ricca di vermi. Uso la parola *verme*, secondo che viene adoperata ed estesa dal Linneo nel suo *Sistema della Natura*, che qui prendo a seguire nel nominare le classi del Regno animale. Cotesti animalucci riposti in vasi pieni d'acqua marina, spesso rinovata, si conservano vivi per qualche tempo; ed oltre alla comodità di poterli disegnare forniscono l'altra di esaminarli comodamente, e di preferir quelli che per le importanti novità meritano distinta considerazione. Ne'miei viaggi marittimi ho trovato quanto agevoli altrettanto utili coteste piacevoli pescagioni di minuti viventi; e i risultati di alcune da me fatte nel mare Ligustico sono indicati nella *Societa Italiana;* sebbene in altre parti del Mediterraneo, nell'Adriatico, e nel Bosforo Tracio mi sono in apresso esercitato nelle suddette pesche, non senza mio grande piacere e sodisfazzione come apparirà da'miei viaggi marittimi e montani che sto attualmente scrivendo. Quell'ordine di vermi chiamati *zoofiti* o *piantanimali*, punge sopra ogni altro la nostra curiosità, e rendesi interessantissimo, per essere il piu idoneo ad allargare i confini dell'animalità; e i mari dell'America forniscono in copia cotesti piantanimali, siccome lo veggiamo da'loro scheletri, che si conservano in più Musej dell'Europa, e che mettono i Fisici in gran voglia di sapere la forma e la propietà de'viventi che vi andavano uniti. Rechiamone quì alcuni esempli.

Escare.

E. *Erosa. Spongites. Forniculata.*

Tubularie.

T. *Penicillus. Tubularia, cornucopiæ.*

Sertularie.

S. *Usneoides. Sertularia, gorgonia.*

Gorgonie.

G. *Flabellum. Acerosa. Sanguinolenta. Setacea. Anceps. Ceratophyta. Purpurea. Muricata.*

ISIS.

I. *Hippuris.*

MILLEPORE.

M. *Miniacea. Calcarea.*

MADREPORE.

M. *Agaricites. Crustacea. Mæandrites. Areolata. Labÿrintica. Lacera. Angulosa. Fastigiata. Virginea. Rosea. Asterites. Ananas. Radians. Porites. Muricata.*

TUBIPORE.

T. *Purpurea.*

ALCIONJ.

A. *Asbestinum.*

SPUGNE.

S. *Tubulosa. Fulva. Fistularis. Crateriformis. Rubens. Villosa. Cavernosa. Strigosa.*

Di tutti questi piantanimali abitatori de'mari dell'America non si conservano in Europa che l'aride e bene spesso sformate spoglie, le quali tuttavia come preziose vengono a sommo studio da'Naturalisti descritte, come si può vedere nell'*Elenchus Zoophytorum* del Pallas, libro che vuole esser letto per formarsi una giusta idea dell'abito e della struttura delle sopranominate spoglie prima di cercare le estesse, e i loro viventi nel mare. Quali vantaggi non si apporterebbero adunque alla Storia naturale se si scoprissero, e diligentemente fosser descritti gli animali rinchiusi, e moltiplicanti in coteste spoglie! giacchè in fine tali ricerche davicino interessano l'organica economia. Il metodo di acconciamente esaminare questi minuti viventi viene

indicato dall' Ellis nelle sue *Coralline*, e dal Conte Marsigli nella sua *Istoria del mare*.

Tra Piantanimali ho posto le spugne, quantunque molti dubitino se sieno veramente animate. Ma posso assicurare ch'elleno hanno decisi caratteri di animalità; e ne darò evidenti pruove ove parlerò di quelle dell'Adriatico, nel quale ne ho scoperto venti e più specie affatto nuove.

Nulla evvi di più ovvio viggiando in mare, che il vederlo fosforeggiante di notte. È provato che una parte di cotal luce si dee a lucenti vermi marini, che senza numero popolano le sue acque. Ma non sono tutti della medesima specie. Gli osservati dal Dott.re Vianelli nella Laguna di Venezia diversificano da quelli del mare dell'Indie descritti dal Riville. Io altresì nel mar tirreno ne ho trovato cinque specie novelle. È ben credibile che la lista di questi fosforici animalucci si acrescerà col crescere il numero degli osservatori, esaminando singolarmente mari diversi.

Un verme di tutt'altro genere e di grandezza enormemente maggiore delle luccidette marine si è quello che i Francesi appellano *gelèe de mer*, *ortie errante* (medusa), di cui alcune specie sono di notte tempo folgorantissime. Certe sono grandi come un cappello, e pesano più di 20. libbre. Conservandosi vive per molte ore dentro a' vasi con acqua marina, si possono a tutto agio osservare, e tanto più il meritano, quanto che fin qui lo sono state meno, non sapendosi altro di loro, se non che sono fosforiche, e somigliano ad una gelatina rappresa. Lo scorso autunno mi si è offerta la opportunità di esaminarne una specie assai particolare a Messina; e restituitomi a Pavia, così ne scriveva all'illustre mio amico Bonnet. — «Quand j'étois á Messine, son fameux »détroit furmilloit d'*orties errantes*. Il y a quelques années que »dans le Golfe de la Spezia j'en avois examinè plusieurs, et j'en »parle mème dans la *Societé Italienne*. Mais les orties de Messi»ne ètoient d'une autre espèce, et nageant elles donnent pen»dant la nuit le plus joli phosphore. Ce phosphore n'étoit pas »inconnu aux Physitiens. Mais s'il s'étendoit à tout le corps de »l'ortie, ou s'il étoit borné à quelque partie; quelle en étoit la »cause productrice et ce qu'il arrivoit de lui quand l'animal »cessoit de vivre; quel est l'organisme de ce curieux vivant, si »ses liqueurs on une veritable circulation; d'où vient qu'étant »coupè en pièces, ces pièces continuent leur mouvement pen-

»dant plus d'un jour; si ce mouvement es un efect de l'irritabi-»lité; si cette espèce de meduse diffère dans le sexe, ou si elle »est hermaphrodite; comment elle multiplie; toutes ces ques-»tions, et d'autres analogues avant moi n'avoient pas été faites »a la nature, et elle ne m'a pas frustrè de ses réponses=.»

È più che probabile che i mari dell'America abbiano le loro erranti meduse e bramerei che venissero con occhio filosofico espiate. Io ho grandi e fondati sospetti (e ne darò altrove le pruove) che tai bizzarri viventi distruggano un cànone fisiologico finqui universalmente abbraciato, cioè che il moto degli animali dipende dai muscoli.

Insetti.

Cotesto popolo di pigmei è troppo prodigiosamente numeroso, perchè io possa discendere a particolari. Quindi mi contenterò di una generale riflessione relativa agl'insetti americani con la giunta di un solo utilissimo insetto peruviano. Ci è noto che quando gli Europei fecero la conquista del nuovo Continente, la più parte degli animali grandi e piccoli, erano nuovi: e che i nomi del Paese essendo barbari, difficilissimi a pronunciarsi, e a ritenersi, si presero in prestito quelli delle lingue europee; ed in questa penuria di denominazioni una picciola relazione nella forma esteriore, una leggiera somiglianza di statura o di figura bastarono per attribuire a questi incogniti oggetti i nomi degli animali conosciuti. Quindi nacquero le incertezze, l'equivoco, e la confusione. E quantunque esami ulteriori fatti da sperimentati Naturalisti abbiano meglio caratterizzati gli animali, non so però se gl'insetti (classe piu numerosa di qualunque altra) sieno sempre stati nominati a dovere, per non dir nulla che assaissimi saranno tuttavia senza nome, non che dettagliatamente descritti. Quindi nuove ed esatte oservazioni, ancorchè fuggitive (occupati essendo i futuri Viaggiatori in troppi oggetti d'altri generi) potrebbero fissar meglio i caratteri di molti insetti gia nominati, e scoprirne dei novelli.

Il Messico, e qualche Provincia finitima, sono i soli Paesi dove raccogliesi l'insetto *cocciniglia;* e il commercio che se ne fa, si valuta piu di quindici milioni in argento per anno. Ma perchè non si potrebbe accrescer di molto cotal commercio col proccu-

rare in moltissimi altri luoghi dell'America la cocciniglia? Due cose sono a cio richieste, primo la pianta su cui ella vive e moltiplica; e questa appunto abbondantemente vi si trova, essendo l'*Opuntia maxima folio oblongo rotundo majore* di Sloane, chiamata dagl'Indiani *Nopalli*, e conosciuta in Italia sotto il nome di fico d'India. Secondo, il trasporto della cocciniglia a que' Paesi, dove si vuole propagare; il che non è difficile, poiche quantunque cotesto insetto non partorisca uova, ma feti, quella cocciniglia tuttavia che da'Peruviani si conserva viva per tutto l'inverno, nella undesima stagione o in altra si potrebbe recare altrove senza che perisse. Ma io qui farò un altro riflesso, che quantunque avverato che fosse, non secondasse le mire politiche della Spagna, non disdice però a un Italiano, e molto meno a un libero Filosofo. Perchè l'Italia meridionale non potrebbe divider col Messico i vantaggi di questa preziosa droga? Parlo della Sicilia, che in certo modo puo considerarsi una parte dell'Italia, da lei divisa per l'irruzione del mare, che ha prodotto lo Stretto di Messina. Appoggio la mia considerazione a quel caldo clima, e a'fichi d'India di quella medesima specie che nutrono la cocciniglia, i quali colà nascono spontaneamente per ogni dove, ed in incredibili copia. La zona torrida del monte Etna ne è coperta. Ne soprabbondano altresi le Isole Eolie. Dicesi che queste piante al Perù, ove con diligenza vengano coltivate, crescono sino all'altezza di otto piedi, e le foglie di alcune giungono in lunghezza quasi ad un piede. Io che ho esaminate quelle della Sicilia, e delle nominate Isole, e che anzi ho scritto una picciola memoria da pubblicarsi a suo tempo su di esse, dirò che ordinariamente la loro altezza, senza cultura di sosta, giunge sino a 10. è 12. piedi, e talvolta assai più: che le loro foglie sogliono oltrepassare in lunghezza il piede; ed il fusto ha un piede, un piede e mezzo di diametro, e talora ne ha due. La vigorosa loro vegetazione si riconosce anche da questo, che una foglia affidata alla terra, vi si appiglia subito, e in meno di quattro o cinque anni diventa un arbusto alto cinque in sei piedi, che copiosamente fruttifica. In Lipari si fa grande smercio di queste frutta, grosse quasi come un uovo d'oca, e ch'io trovava deliziosissime. Se adunque in Sicilia, e all'Isole Eolie allignano come in America, e forse anche meglio le Opunzie; perchè non vi potranno allignare egualmente bene la cocciniglia che di esse si cibano? Il baco da seta, quantunque originario dell'Indie,

non prospera egli in ogni Paesse atto a fornirgli le foglie del gelso? L'unica difficoltà, secondo che io estimo, sarebbe quella del trasporto della cocciniglia viva a tanta distanza. Ma io rispondo, che siccome presso gl'Indiani si perpetua la medesima col mezzo delle foglie dell'Opunzia, così senza fallo continuerebbe a vivere su le foglie di cosiffatta pianta affidata in vasi capaci pieni di terra a qualche Bastimento, chè dal Perù approdasse in Sicilia. La lusinga almeno del felice successo meriterebbe la fatica e la espesa del tentativo.

Pesci.

Sono quella classe di animali di cui non arriveremo mai a sapera la storia, per l'elemento che abitano. Dal tempo che ne scrisse Aristotile in poi, non sappiam nemmeno con sicurezza il modo, onde propagan la specie. Quindi al più dobbiam contentarvi di alcuni fatti particolari oltre le descrizioni che ne caratterizzano i generi, e le specie. Non pochi sono i pesci americani già noti, ma più per le spoglie che si conservano ne'Musei, che per le esatte descrizioni, fatte su luoghi. La comodità per tanto di colà averli vivi, o almeno di fresco pescati, potrebbe indurre i dotti Viaggiatori ad occuparsene con frutto, con la speranza o piuttosto sicurezza di scoprirne anche dei nuovi. Per le descrizioni, io non trovo migliore esemplare degli *Spicilegj* del Pallas, che non si contenta dell'abito esteriore, ma con sobrietà porta i suoi esami nell'interno degli animali.

Se alcuni pesci offreno singolarità degne d'istoria, è per se chiaro che vogliono essere diligentemente notate. Le più ammirande finora sono quelle della torpedine, e del ginnoto elettrico, che danno la scossa della boccia di Leida. E la meraviglia tanto puì sembra maggiore, quanto che i pesci nuotano in un fluido deferente, e nessuno fra gli uccelli si è finqui trovato elettrico, non ostante che questi vivano in un fluido coercente.

Ma cotesti due pesci sono eglino gli unici in tal genere? Uno o due esempli in natura sono per lo più esempli che non si danno. Il polipo d'acqua dolce, il gorgoglione, e piu altri da prima creduti unici animali per certe stupende prerogative, ne fanno indubitata fede. Crescendo il numero, e la diligenza degli osservatori, suol crescer quello degli esseri, che ne formavano

le eccezioni. E lo stesso credo che sarà della elettricità dei pesci. Di fatti a me sembra esserne stato osservato un terzo. Al meno essendo io a Constantinopoli nel 1785., il Ministro di Francia alla Porta, il Marchese Choiseul mi disse, essergli stato scritto dal Sig.r Condorcet, che nel Bosforo Tracio faccesse le maggiori diligenze, se ritrovavasi un nuovo pesce che dava la scosa elettrica; il che si a lui fosse riescito (soggiugneva il Segretario dell'Accademia) si sarebbe fatto piu nome, che con una decennale Ambasceria in quella Metropoli. Auguro di cuore à Sig.ri Viaggiatori tanta fortuna.

Amfibj.

Qui prenderommi l'ardire di far palesi alcuni miei desiderj. I coccodrili dividendo il loro impero nell'Africa, nell'Asia, e nell' America possono essere in questa terza parte del Globo esaminati da'futuri Viaggiatori. Il Linneo cosi parla di loro:=«Ova centena »in arena deponunt; exclusos pullos mater in tergum provocat, ad »aquas ducit; deciduos mas fæminaque ingurgitant: in catenam »adsociati aquatilia exagitant.» Syst. Nat. t. I. =E quantunque egli qui riferisca cio che è stato detto da altri, pure non mostra punto di dubitarne. Io però a riserva di persuadermi, che centinaja d'uove vengano deposte da questi amfibj dentro l'arena; non mi sento gran fatto disposto a credere il restante della sua narrazione. Penso che alla maniera dell'altre Lacerte di cui esse sono una specie, anzi in generale di tutti gli amfibj, affidino le uova a luoghi opportuni, senza piu curarle in seguito, nè inovelli quindi nati: e però dubito che putisca di favoloso l'invitarli che fa la madre a salirle su la schiena, e l'avidamente mangiarsi quelli che non hanno tanta bravura. Non so nemmeno se sissista, che uniti in catena diano la caccia agli animali acquajuoli. Bramerei di avere su questi punti gli opportuni schiarimenti; e non potrebbe che guadagnarvi il Pubblico, cui spesso impone l'autorità de'gran nomi.

Avrei caro egualmente che verificato fosse cio che asserito viene dall'istesso Autore circa la velenosissima serpe americana, da lui chiamata *crotalus horridus*, e da'Francesi *serpent à sonnette*, che *aves, sciurosque ex arboribus in fauces revocat.* Ibid. Vero è che cotal genio ammagliatore si predica pure dalla gente

di contado per rapporto à serpenti nostrali: ma, ch'io mi sappia, non abbiamo finora alcun fatto che ce ne assicuri.

Ma per conto della nominata serpe, e di assai altre velenose, ed americane, non tornerebbe che a vantaggio della Fisica l'intraprendere idonei tentativi su la sede, e la natura dei loro veleni. Oltre i denti mobili canini, situati nella mandibola superiore, e presumibile che covi il veleno in una vescichetta alle radici di questi denti, e che nella morsura tragitti per un foro interno dei medesimi alla ferita, siccome dall'inmortal Redi è stato scoperto nelle vipere nostrali. Ma queste sono congetture da commetersi all'esperienze, come pure se tai veleni presi per bocca, sieno innocenti, siccome il sono quelli delle vipere nostre. Il prelodato Medico aretino merita su tal proposito d'essere consultato.

Alcuni autori Portughesi hanno scritto che il serpente *amphisbœna* e velenoso a segno, che è inutile ogni rimedio contro la sua morsura. Ma questa affermazione è messa in dubbio dal più volte nominato Botanico di Upsal, sul fondamento che l'amfisbena non ha denti canini mobili. La decisione non possiamo averla che dalla natura, sperimentando sul luogo cotesto americano amfibio. E allora possiamo anche accertarvi se abbia la facoltà di andare avanti e all'indietro alla maniera de'granchi; per la quale doppia andatura gli è stato apposto il nome di ἀμφίσβαινα.

Uccelli.

Quando nelle pubbliche mie Lezioni parlo dell'avoltojo *gryphus*, vulgarmente detto *contur* o *condor*, abitante il Perù, ed il Chile, e dell'altro messicano *harpyja*, mostro sempre un poco di diffidenza nell'adottare le altrui relazioni, non eccettuando la descrizione istessa che di questi due gran volatili fa il Linneo, là dove favellando del primo dice: = « Prædatur vitulis, ovibus, »imo pueris decennibus: binæ aves vaccam dilacerant, vorant- »que; in terram develans, susurro attonitos et surdos fere reddit »homines. » = Ibid. Io dubito che in questi racconti vi sia dell' esagerato: nè punto mi sorprende che si grande Naturalista li produca come veraci, acorto essendomi che la sua dottrina talvolta non è disgiunta da molta credulità.

Chi sul luogo schiarirà questi fatti, potra anche dirci se è vero

che il condor o contur al riferire di Slaone (sic) dotato sia di grande coraggio, e fierezza, che solo asalga un uomo, ed arresti una mandra di montoni, e scelga quello che a lui piace di portar via. Giacchè se tai cose sussistessero, cotesto uccello più presto apparterrebbe al genere dell'aquile, che a quello degli avoltoj, di cui la bassa ghiottoneria, la viltà, e l'amor de'cadaveri sembrano essere gli apanaggi ricevuti dalla natura. Ulloa che su questo uccello poteva istruirci meglio degli altri, si è quegli che il fa meno di tutti.

Molte sono le notizie che abbiamo del *Touyou*, impropriamente chiamato *struzzo dell'America*, ma diverse hanno bisogno di conferma. Nieremberg pretende che il maschio covi l'uova ad esclusione della femmina. Wafer assicura che in altri paesi dell'America dove il caldo è maggiore, questo uccello, che è il più grosso di tutti quelli del nuovo Mondo, affida le uova all'arena senza covarle. Questo è possibile, giacchè gli struzzi non covano le uova sotto la zona torrida, quando le covano al Capo di Buona-Speranza, dove piu rimesso è il calore. Ma si desiderano osservazioni meglio accertate, anzi dirò che manchiamo della storia naturale di questo animale.

È altresì imperfettissima la storia dell'uccello soggiornante in alcuni mari dell'America, detto *rynchosps* (sic) da Nomenclatori, e *Bec-en-ciseaux* da'Francesi, per avere la mandibola superiore assai più breve dell'inferiore, noto essendoci soltanto che nel volare radendo l'acqua con la mandibola più lunga, prende i pesciolmi (sic) che vi in cappano dentro. Ma fra gli uccelli che si possono con gran frutto osservare viaggiando ne'mari americani, sono le *procellarie*, quelli cioè che insultano le procelle, che sono i piu ardimentosi nell'inoltrarsi ne'mari più alti, e che non solo restan sospesi co'piedi su l'onde burrascose, ma vi camminano sopra, come vi caminava l'Apostolo S. Pietro. Vero è che questi tratti, insieme a qualche altro, fornitici da illuminati Ossevatori, sono preziosi per la storia di tanto singolari animali, ma siamo ben lungi dall'averne quel complesso, che sarebbe richiesto perchè questa fosse compiuta.

Sebbene che dico io, accennando le scarse ed imperfette notizie di alcuni pochi uccelli del nuovo Mondo? Doveva dire che la maggior parte non va esente da questi difetti. Quale di fatti si è l'uccello di quell'ampla contrada, di cui ci sia stato mandato un buon ritratto, un ritratto paragonabile a quelli de'volatili

europej, fatti dal pennello di un Montbeillard, o di un Buffon? Quanto amerei vedere quadri simili nella pubblicazione del divisato Viaggio! Voglio dire ne'quali apparisse al naturale dipinto si il fisico che il morale degli osservati animali; lo che caratterizza il Naturalista Filosofo, e lo distingue dal semplice Nomenclatore, contento di delineare il quadro, senza prendersi cura di colorirlo.

Quadrupedi.

Quantunque vi sieno tutte le apparenze per credere che il *puma* degli americani non sia un vero leone, abbenchè con tal nome lo abbiamo colà chiamato gli Europei, pure io non so che alcun Fisico siasi presa la fatica di studiare a dovere questo quadrupede, e di mostrare le essenziali differenze tra lui, e il leone, tanto nelle abitudini naturali, quanto nell'organismo.

Il Karibou dell'America, del quale non abbiamo veruna descrizione esatta, per alcune indicazioni credesi esere l'animale rangifero. La martora del nord dell'America sembra non differire da quella del nostro nord: il *vison* del Canadà dalla nostra faina, e il puzzolo vergato dell'America settentrionale viene giudicato una varietà del puzzolo europeo. Ma leggiere somiglianze esteriori possono essere ingannatrici. Il coltello anatomico, e la qualità delle naturali abitudini decider debbeno della differenza, o identità delle specie.

Il grande pipistrello americano, che non ha nome, chiamato *vampiro* da Buffon, e da altri Naturalisti, per succhiare il sangue degli uomini, e degli animali addormentati, senza che punto se ne accorgano, si pretende ch'egli giunga a far cio, non già forando co'denti o coll'ungie la pelle, altrimenti gl'individui feriti si sveglierebbero, ma con certe punte sottilissime, di che si dice avere armata la lingua. Ma queste sono congetture da verificarsi, o da distruggersi, esaminando sul luogo cotesto picciolo volante quadrupede.

Ci è noto che il *Sarigue* ossia *opossum* è un quadrupede appartenente al nuovo mondo, della grandezza e figura presso a poco d'un gatto, singolarissimo per una specie di borsa, che h la femmina sotto il ventre, che si apre e chiude a piacimento dell'animale, la quale però non è la vera matrice, nascosta essendo questa dentro del corpo. Molte sono le curiosità degne

d'esser poste in chiaro, relative alla generazione di questo vivente. Ignoriamo il tempo della sua gestazione: siamo nelle incertezze sul numero de'suoi partati, pretendendo alcuni Viaggiatori, che sieno cinque, altri sette. Più d'uno asserisca che quando escono della matrice non sono piu grossi delle mosche. Non sarebbe a stupirne, giacchè partoriti che sieno, passano alla borsa menzionata dove sono le poppe, alle quali si attaccano, e come incollati vi rimangono, finchè abbiano forza bastante da muoversi da se. Evvi chi scrive che vi restano cosi attaccati per molte settimane di sequito. Altri vuole che non sia che por lo spazio d'un mese. Tutti questi dubbj non si possono levare che dall'*autopsia;* e tanto è più facile il farlo, quanto che costoro abbondano nelle contrade meridionali, e temperate dell'America.

Prima della conquista di questa parte di mondo gl'Indiani del Perù conoscevano per animali domestici (e questi erano i soli) il *lama*, e il *paco*. Sarebbe adunque paruto che da quell'epoca in poi gli Scrittori Spagnuoli avessero avuto tutto l'agio di darci una compiuta storia di questi due quadrupedi. Pure non è cosi: =«Il est assez singulier (meravigliando ne parla in tal »guisa il Conte Buffon) que quoique le lama, et le paco soient »domestiques au Pèrou, au Mexique, au Chily, comme les che»vaux le sont en Europe, ou les chameaux en Arabie, nous les »connoissions à peine, et que depuis plus de deux siècles que »les Espagnols règnent dans ces vastes contrèes, aucun de leurs »auteurs ne nous ait donnè l'histoire détaillée e la description »exacte de ces animaux, dont on se sert tous les jours. »=

Scorrendo le opere di questo illustre Naturalista si potrà vedere quanto siam poveri di cognizioni e di lumi intorno agli altri quadrupedi nativi di que'paesi, e in consequenza non potremo che saper grado moltissimo a que'dotti uomini che con la presenza degli oggeti illustreranno questo bel ramo della scienza naturale.

REGNO LAPIDEO.

Una delle pruove più convincenti che il mare sia stato una volta dove ora è terra, sono i corpori marini che quasi per tutto si trovano alla superficie o nell'interno de'monti. L'America per l'addietro era quella sola parte del Globo, dove tai corpori non

erano stati scoperti, e l'autorità della Condamine, che per qualche anno aveva dimorato al Perù, era del maggior peso. Cotesta privazione di marine produzioni fossili in quella immensa regione aveva fatto nascere diversi curiosi pensamenti in più d'un Fisico in torno alla Teoria del Globo. Ma osservazioni posteriori fatte da Bougainville, e da Ulloa, colà pure ve le hanno trovate. Resta però da desiderarsi moltissimo in tali osservazioni, mancando affatto di quella precisione ed esattezza, che si ricchiede in un punto di tanta importanza. Al piu si dice che altre di queste conchiglie sono univalve, altre bivalve; non si fissano i generi, ne le specie: non si descrivono le loro posizioni riguardo agli strati delle montagne; non si dice in quali nature di pietri o di terre si trovino involte; non si nota se sieno o calcinate o petrificate o nello stato loro naturale, come erano dentro l'acque: e perfino ignoriamo, se sieno naturali oppure esotiche à mari situati nella maggiore vicinità di que'luoghi terrestri, dove le medesime ora si trovano.

Le stratificazioni più o meno orizzontali di una immensità di terre e di pietre del Globo, essendo una conseguenza dell'azione dell'acque, sembrano essere un'altra pruova del mare che anticamente abbia allagato la terra, e prodotte quelle deposizioni che chiamiano strati. Quanto abbondiamo di descrizioni esatte, relative a un tal genere instituite nelle montagne europee, altrettanto scarseggiamo per rapporto a quelle dell'America, e Ulloa stesso non ne dice nulla nel suo *discorso della posizione delle terre dell'America*, dal quale non sappiamo tampoco, se quelle terre sieno calcari, argillose, silicee, etc.: difetto massimo, nato in lui per ignoranza della Mineralogia, senza la quale è impossibile fare una buona osservazione nel Regno Lapideo.

Se l'acque del mare hanno avuta gran parte nelle rivoluzioni del Globo, i fuochi sotterranei le hanno di molto accresciute. Parlo delle montagne ardenti, e che hanno arso, le quali a nostri giorni formano lo studio, e le delizie de'più profundi Litologi. Se vi è Paese, ove sperabile sia su tal materia di fare scoprimenti novelli ella è certamente l'America. Getti quasi continui di fumo e di fiamme si osservano in una montagna piena di solfo alla Guadelupa. Tercèra e molte dell'Isole Azòre abbondano in vulcani. Secondo le osservazioni di Bouguer nel suo Viaggio al Perù, le altissime montagne Catopaxi (sic), Pichincha, Arequipa, Malahallo (sic), Carapa (sic), Sangaï, sono tutte ardenti;

l'aria quivi del continuo fischia, la terra è incessantemente commossa, gli scogli e le roccie si urtano a vicenda, si spezzano, e lungi vengon cacciate; quà scorrono fiumi di solfo; le infiamate lave vanno a riempier le valli, o a formar cataratte di fuoco. Veggonsi nascere montagne novelle, e scogli di fusa materia forare, ed attraversare scogli piu antichi. Sopra questi elevatissimi monti dell' Equatore infuriano probabilmente i fuochi vulcanici più formidabili: e questa immensa catena é senza dubbio il piu gran quadro vulcanico che esista nella natura. Ma queste osservazioni, ed altre analoghe del citato Accademico eccitano la nostra curiosità senza punto appagarla. La Filosofia d'oggidì non si contenta di queste astratte e generali narrazioni, ma crede suo obbligo lo scendere à particolari, senza ommettere i più dettagliati racconti. Oltre le lave vuole ella considerare, e diligentemente notare le altre materie, che sogliono accompagnare i vulcani, cioè a dire le pomici, i vetri, gli smalti, i tufi, le ceneri, i solfi, gli allumi, i sali ammoniaci, etc. E quanto alle lave medesime, ama ella esaminare se composte sieno, oppur semplici; se contengano schorli, feldspati, granati, zeoliti, crisoliti etc., quali in una parola ne sieno le parti componenti, al che truova di grandissimo ajuto le analisi chimiche. Su luoghi vulcanici si arresta nella contemplazione de'crateri, recenti o vecchi, nel prendere le più esattè misure; nell'espiare ove sia permesso i varj accidenti delle infocate materie in alto eruttate: senza mai ommettere d'investigare quali in origine sieno state le materie vulcanizzate. Per lo studio de'monti che gettan fuoco sono molto istruttivi Faujas de Saint-Fond, e Dolomieu, siccome l'ho sperimentato io presso nel mio viaggio vulcanico le scorse vacanze ai Campi Flegrei, all'Etna, e all'Isole Eolie. Non parlo del Cavaliere Hamilton, la cui Opera sopra i Campi Flegrei è superficialissima, e piuttosto pittoresca che filosofica.

Alle Filippine vi sono Cave d'un bellissimo marmo bianco, scoperte da Don Estevan Roxas y Melo. Ma presentemente sono state abbandonate senza che presso noi se ne sappia la vera cagione. Siccome mi viene supposto, che da'Sig.^{ri} Viggiatori si scorreranno coteste Isole, cosi mi persuado che vorranno prendere tali Cave in considerazione; come pure altri nobilissimi marmi, de'quali alcuni si cavano vicino al *portage talon* del picciolo fiume al Canadà, ed altri nella diocesi di Lopas (sic) al Peru, n supposizione che si rechino a que'luoghi.

La pietra nefritica (jade in francese) ci viene dall'America Meridionale quella al meno di colore olivastro. Ma sempre la riceviamo in pezzi isolati, e lavorati. E siccome le migliori limè non lo intaccano, e d'altronde gli antichi Americani ne facevano accette, ed altri arnesi, cosi e naturale il pensare che al escir dalla terra sia men dura che dopo l'aver sentite le impressioni dell'aria, come succede a più altre pietre, e nominatamente alle calcari, e all'arenarie; e qui in quello stato la pietra nefritica lavorata sia dagl'Indiani. Dipiu ignoriamo le materie, ond'ella è circondata nel seno della terra, e quale sia la figura che affetta per preferenza. Adunque non tornerebbe che a bene della Litologia il poterne su luoghi istruire l'Europa.

Sarebbe pur desiderabile per la sotterranea Geografia, che venissimo a lume se in quelle parti esista l'amianto, pietra che quantunque sia stata scoperta in tante altre regioni, non è stata finora osservata in America, quantunque facilissimo sia che qui pure si trovi.

Si sa che la pietra di *Labrador* è un superbissimo feldspato di un cangiante iridato, scoperto non ha molto, per la sua rarità e bellezza assai costoso, e che porta tal nome, per ritrovarsi in pezzi rotolati, e tal volta coperti di balalani (sic) marini su le coste di questa contrada settentrionale dell'America. E facilissimo che tali pietre abbiano la loro matrice su qualche montagna vicina, e che staccate rotolino ne'luoghi bassi, spinte dal proprio peso, e secondate anche dall'acque piovane. Chi troverà queste ascose matrici, ed esaminerà le materie che le avolgono sarà benemerito della Orittologia, oltre i vantaggi reali che ne verrebbero dalla maggior copia di queste pietre, pe'nobili lavori, a cui potrebber servire, riuscendo si aggradevoli all'occhio per gli azzurri e verdi colori, onde sono vagamente dipinte, tagliate che sieno e pulite.

Possiamo ammettere come assioma col celebre Pallas, che le piu alte montagne del Globo, che formano continuate catene, sono di granito. Le Alpi Svizzere, Svedesi, Tirolesi, una parte dell'Appennino, quelle della Siberia, e della Russia sono più o meno di questa pietra. Io posso dire che tali sono pure i monti piu eminenti della Bulgaria, della Valachia, della Transilvania, del Bannato, che sono stati da me nel ritorno dalla Turchia in Italia traversati. Mentre ch'io ora scrivo ho sott'occhio i saggi di tutte queste montagne. Le Andes dell'America Meridionale

sono esse pure di granito composte. Ma sono desse le sole montagne granitose in quest'estesissimo Continente? Di più essendo il granito ordinario un risultato di quartz, di feldspato, e di mica, ma contandosene altre assai varietà, secondo che il quartz (che dee sempre servire di base) è combinato con altre materie, quale qualità di granito si è quella delle Andes; e cosi diciamo de'graniti che entreranno facilmente nella composizione di altre montagne di que'Paesi?

Siamo nelle incertezze circa l'origine dei graniti, cioè se debbasi all'azione dil fuoco, ovvero a quella dell'acque. Parlo de' graniti di prima formazione, essendo certo che quelli di seconda derivano dell'acque, in quanto che sono de composizioni dei primi, e susseguenti concrezioni. Se i graniti fossero a strati piu o meno orizzontali, como le pietre calcari, e le schistose, parrebbe sicuro che prodotti fossero piutosto *per via umida* che *per via secca*. Ma cosiffatta stratificazione si nega da alcuni chiariss.^{mi} Naturalisti, quantunque altri vogliano pure trovarla in certe montagne granitose. A schiarimento di si importante questione sarà opportunissimo il notare per tutto gli andamenti di cotal pietra.

Avrei voluto toccare alcune altre cose del Regno Lapideo, in quella parte singolarmente che risguarda le miniere; ma il tempo assolutamente mi manca: e il pregiatiss.^{mo} Sig.^{r} Caval.^{re} Alessandro Malaspina gradirà queste poche e debili mie riflessioni, che ho qui stese per condiscendere agli eruditi suoi desiderj, e per ubbidire à venerati comandi di S. E. il Sig.^{r} Marchese Gherardo Rangone. Mi prendo l'ardire di aggiugnere, che sarà ottima cosa, per non dir necessaria, l'aver seco nel viaggio, oltre qualche buon microscopio pe'minuti oggetti dei tre Regni, il picciolo Apparato per assaggiare i corpi fossili, suggerito dal Bergman nell'opusculo: de Tubo *ferruminatorio* (Bergman, opusc. Vol. 22), del quale si valgono pressochè tutti i Viaggiatori Mineralogi, e che io pure trovo utilissimo. Oltracciò egli conosce al par di me la necessità di seco recar nel ritorno gli esemplari di tutti que'naturali prodotti, che più possono interessare un Viaggio si luminoso, i quali venendo dopo esaminati con occhio piu riposato e più riflessivo, accresceranno il pregio a un tal Viaggio, che per avanzamento delle Scienze desidero a suo tempo di veder pubblicato. Che se tra queste produzioni il lodato Cavaliere ne avesse alcune al suo ritorno duplicate o tri-

plicate, cui non increscesse di privarsi, mi farebbe grazia distinta, se volesse compiacersi di favorirmele per il pub.co R. Museo dell'Università di Pavia, ed io gliene professerei la mia più sincera riconoscenza. Termino questo rozzo mio Scrittarello coll'augurare col più vivo del cuore al Sig.r Caval.re Malaspina, e a'chiarissimi suoi Compagni una prospera e ferma sanità, e l'allontanamento di que'pericoli, e sinistri incontri, che turbar potessero una si commendabile utilissima pellegrinazione.

L. Spallanzani.

Pavia 13 Aprile 1789.

NOTICIA

SOBRE

UN HIERRO METEÓRICO

HALLADO EN EL DEPARTAMENTO ORIENTAL DE LA ISLA DE CUBA,

POR

DON JOSÉ MARÍA SOLANO Y EULATE.

(Sesion del 7 de Junio de 1871.)

Procedente de la Isla de Cuba, en su departamento oriental, existe en el Gabinete de Historia Natural de Madrid, sin más pormenores sobre su orígen (1), un ejemplar de hierro meteórico de peso de 1.327 gramos, que por corresponder á territorio español y no haber hasta el presente sido descrito ningun aerolito de aquella colonia, creo interesante dar á conocer. El número considerable de hierros meteóricos encontrados en los Estados-Unidos (2) que á tan corta distancia se hallan de la citada isla, hace fácil de comprender el descubrimiento en ella, de un meteorito de esta especie, habiendo sobrados motivos para sospechar la existencia de otros áun no descubiertos.

Caractéres exteriores.—El ejemplar objeto de esta reseña constituye un aerolito incompleto segun parece indicar el aspecto fragmentoso de una parte de su superficie. Presenta la

(1) Las fechas de caida de la casi totalidad de los hierros meteóricos conocidos son ignoradas. En el trascurso de más de un siglo sólo se han visto caer dos, á saber: el de Agram (Croacia) en 26 de Mayo de 1751, y el de Braunau (Bohemia) en 14 de Julio de 1847. Estos aerolitos son un precioso medio para determinar, por sus varios caractéres especialísimos, los restantes de su especie hallados en la superficie de la tierra ó á poca profundidad en ella.

(2) Un 68 por 100 de los hierros meteóricos conocidos proceden del continente americano, correspondiendo un 57 por 100 á los Estados-Unidos y Méjico.

forma de un segmento anular, levantado y desigual en la parte más estrecha, redondeado y atenuado en la más ancha, resultando su seccion trasversal próximamente triangular.

La superficie de las caras superior é inferior es ondulada como la de todos los hierros y piedras meteóricas, y recuerda, aunque groseramente, las impresiones que dejan los dedos al manosear una sustancia pastosa. La circunstancia de faltar este carácter en las demás superficies, es una prueba de que el ejemplar es sólo parte de un aerolito que debió fragmentarse con posterioridad al enfriamiento de su corteza externa.

Constituye ésta una delgadísima capa formada de óxido de hierro, originado probablemente por la accion comburente de la atmósfera, obrando de una manera rápida al atravesarla el aerolito en un estado incandescente, y despues con lentitud ó por eremacausia durante el tiempo en que aquél ha permanecido en el seno ó en la superficie de la tierra.

Su *estructura* es granujienta, ofreciendo numerosas celdas irregulares é irregularmente repartidas en la masa, debidas tal vez á la desaparicion de la Troilita (1).

El *brillo* del aerolito desprovisto de su corteza es acerado, y aumenta de un modo notable con el pulimento.

Su *dureza* es extraordinaria. Raya al vidrio y puede representarse por 6'9, esto es, muy poco inferior á la del cuarzo, mereciendo este hecho fijar la atencion (2). Así se explica la imposibilidad que se ha experimentado de separar del aerolito una lámina, no obstante haberse acudido con este objeto hasta á los talleres del Parque de artillería, siendo vanos cuantos esfuerzos se han practicado, y habiéndose tan sólo conseguido, despues de inutilizar varias limas, hacer una hendidura periférica de muy pocos milímetros de profundidad.

La *tenacidad* del hierro de Cuba guarda relacion con su dureza. Dá chispas con el eslabon, propiedad no comun en los aerolitos de su especie, y sólo despues de penosos y multiplicados esfuerzos se ha conseguido desprender de su masa pequeños

---

(1) Este orígen atribuye Meunier á las cavidades análogas que presenta el hierro meteórico de Charcas.

(2) Ensayada la dureza de los hierros meteóricos de Oldham-County, Tuczon-Arizona, Jarewel-Claiborne, Chester-County y Putnam-County, de que hay ejemplares en el Gabinete, resulta que ninguno de ellos raya al vidrio.

fragmentos sobre el yunque con un martillo de gran potencia. De esta propiedad no está dotada la costra exterior, que constituida por óxido de hierro, segun se ha dicho, es quebradiza y áun deleznable. Tampoco la presentan en tan alto grado los fragmentos despues de algun tiempo de separados, y cuando ya en ellos se ha iniciado exterior é interiormente, por razon de su estructura esponjosa, la oxidacion.

Dichos fragmentos por la accion del martillo, en un principio se aplastan algun tanto indicando una escasa *maleabilidad* y despues se quiebran, pudiendo, sin embargo, difícilmente áun empleando el mortero de acero pulverizarlos.

Por su *densidad* se encuentra este hierro meteórico comprendido entre el de Claiborne (Alabama), que segun Rumler la tiene representada por 6,82, y el de Rokycan (Bohemia), que la tiene por 6,005 segun Nickerl. La de nuestro aerolito hallada por medio del frasquito de densidades es 6,44.

Magnetismo. Excusado parece decir que constituido casi exclusivamente por hierro, este aerolito atrae fuertemente la aguja magnética sin distincion de polos.

CARACTÉRES QUÍMICOS.—*Accion de los ácidos.* Pulimentado con esmeril el meteorito en su cara ménos desigual, se obtuvo una superficie acerada lustrosa, que sometida á la accion del ácido nítrico durante algunos minutos, lavada y seca presentó las figuras llamadas de Widmanstaetten, constituidas, como en el hierro de Charcas, por círculos repartidos con irregularidad que revelan la forma nodular de Shreibersita que hay en el aerolito.

Análisis cualitativa. Sometido el hierro meteórico á la accion del agua régia durante algunos dias, se disolvió en ella en su mayor parte, coloreándola de un fuerte tinte rojizo y quedando un resíduo negruzco. La disolucion dió, aplicando la marcha de Will, tan sólo *hierro* y *niquel*. La porcion insoluble deflagrada con nitro y los carbonatos de sosa y de potasa, y tratada por agua hirviendo, dió con el molibdato amónico un abundantísimo precipitado amarillo verdoso, revelando la presencia del *fósforo* en cantidad considerable: la parte no soluble en el agua, tratada por ácido clorhídrico y analizada por el sistema de Will, dá *hierro* y *niquel*.

Una porcion del aerolito, deflagrada con nitro y potasa y tratada despues por agua, dá con el cloruro bárico un abundante

precipitado blanco pulverulento, insoluble en los ácidos, de sulfato de barita, lo cual revela en aquél la presencia del *azufre*.

La coloracion verde del *camaleon mineral*, que al hacer la anterior deflagracion se produce, revela la presencia del *manganeso*, tambien acusado por el tinte violado que se produce en la disolucion nítrica del aerolito en presencia del bióxido de plomo.

Análisis cuantitativa. Sometidos á la accion del agua régia durante una semana 0,4897 gramos, quedó un resíduo representado por 0,274 gramos, lo que dá la composicion centesimal siguiente:

Parte soluble en agua régia.....	94,41
Id. insoluble.....	55,9
TOTAL.....	100,00

Sometida al análisis la porcion soluble y separados el hierro y el niquel por la accion del amoniaco en exceso, en presencia de la sal amoniaco, se obtuvo el resultado centesimal siguiente:

Hierro.....	96,76
Niquel.....	3,24
TOTAL.....	100,00

COMPOSICION MINERALÓGICA. De todo lo que antecede se deduce que el meteorito, objeto de esta reseña, está constituido por una masa de *hierro niquelífero* con fosfuro doble de hierro y niquel *(Shreibersita)* interpuesto y probablemente con algo de *Troilita* (sulfuro de hierro de la fórmula *FeS*, segun Schmidt) de donde procede el azufre que en él se halla.

CLASIFICACION. Reasumiendo todo lo expuesto, resulta que el hierro de Cuba debe incluirse en los *hierros meteóricos compactos* de Partsch, en la clase de los *sideritos* de Shepard, subclase 2.ª *apsatáricos ó maleables*, y en el grupo *Holosideros* de Daubrée, bajo cuya denominacion se halla presentado en la coleccion de aerolitos del Gabinete.

LO

PREHISTÓRICO EN ESPAÑA,

POR

DON JUAN VILANOVA.

(Sesion del 4 de Setiembre de 1872.)

INTRODUCCION.

La Geología es uno de los más sólidos fundamentos de la primitiva historia humana.

Tan íntimas y estrechas son las relaciones que de hoy más deben unir y armónicamente enlazar los estudios del hombre en todos conceptos considerado para realizar el famoso precepto de Sócrates, *nosce te ipsum*, con los de la historia terrestre, de la que aquel representa una de sus múltiples y variadas funciones, que no causará ciertamente estrañeza, si en una publicacion de la índole de nuestros *Anales* aparece un trabajo encaminado á demostrar, no sólo el enlace arriba indicado, sino muy especialmente la parte más ó ménos activa que nuestra patria ha tomado en el cultivo de la nueva ciencia llamada prehistórica, precisamente por ser su mision esclarecer la historia humana anterior á los tiempos fabulosos, mitológicos y legendarios.

Árduos y por demás complicados problemas se propone discutir, y en cuanto humanamente sea posible, resolver la ciencia nueva, llamando en su auxilio para tan nobles y levantados fines, el concurso en primer término, de la Geología en su acepcion más lata; ó sea, conocimiento de todas las evoluciones y

metamórfosis que la materia terrestre, así mineral como orgánica, há con el trascurso de los siglos experimentado; de la Antropología como síntesis de todo lo que á la humana especie pertenece, desde su orígen hasta nuestros dias; de la Arqueología, verdadera representacion de la humana actividad en todas sus manifestaciones; de la Filología, que inquiere los orígenes del lenguaje hablado y escrito, y los maravillosos desenvolvimientos de tan preciada facultad con los demás progresos humanos relacionada; y de todos los ramos del saber en suma, que directa ó indirectamente, pueden contribuir á esclarecer y despejar las numerosas incógnitas que tan complicados problemas entrañan.

Averiguar el misterioso orígen del hombre; resolver la tan debatida cuestion de la unidad ó pluralidad de nuestra especie, y áun en el primer caso si fué única ó múltiple su cuna; seguir paso á paso la no interrumpida série de las emigraciones humanas y la desconocida manera de aparecer y desarrollarse el sin número de razas que hoy pueblan la superficie habitable del globo; estudiar comparativamente la naturaleza ó estructura anatómica y la actividad fisiológica del hombre y de los séres que mayor afinidad con él aparentan tener; y por último, investigar su antigüedad, ó sea la fecha de la aparicion en el globo del admirable microcosmo humano, tal es el vasto campo que la ciencia, nueva y flamante en la forma, remotísima y de todos los siglos en el fondo, se propone recorrer y explorar, auxiliada de los ramos arriba mencionados.

Remotísima y de todos los siglos dije, y así es en verdad, pues el conocimiento de sí mismo ha sido y será en todos tiempos la natural y legítima aspiracion del hombre. ¿En qué consiste, sin embargo, que á pesar de tan constantes y firmes deseos, y no obstante la secular acumulacion de preciados y luminosos datos, puede la ciencia con razon sobrada llamarse nueva, produciendo en el campo ó terreno del debate tantos y tan encontrados pareceres? Dos razones explican de un modo plausible esta especie de contradiccion ó de paradoja científica, á saber: 1.ª, por qué se estudiaba al hombre de un modo aislado, sin buscar la armonía y el recíproco apoyo de todos los ramos que constituyen el conjunto de su verdadero conocimiento, y 2.ª, por qué faltaba la única y legítima piedra de toque, ó sea el estudio de la historia terrestre, para poder quilatar la importancia de

los datos, que siquiera aislados, eran, no obstante, numerosos, relativos á la antigüedad del hombre. Así es que el dia en que la Geología, merced á los progresos por otras ciencias realizados, pudo trazar con mayor ó menor seguridad las trasformaciones todas que la materia de nuestro globo ha experimentado desde que tuvo existencia propia, surgió necesaria y lógicamente en el ánimo de los que este ramo del saber cultivan, la cuestion que era de todo punto necesario considerar á la nuestra como á las demás especies orgánicas, supuesto que en lo que de tal tiene no se aparta mucho de ellas, y por consiguiente, que habia llegado el caso de averiguar su orígen y la fecha de su aparicion, ya que tocante á su propia naturaleza, la Anatomía comparada nos habia dicho lo bastante para formar concepto de sus relaciones con el resto del reino zoológico. Y como merced al celo y pertinaz firmeza de infatigables exploradores, llegara á realizarse el por tantos conceptos ansiado hallazgo del hombre fósil, á pesar de las reiteradas decepciones ocasionadas por la famosa salamandra gigantesca calificada por Scheuzer de *Homo diluvii testis*, y de *Andrias Scheuzeri* por Cuvier, por la incrustacion caliza de los restos de la Guadalupe y por otros muchos, desde el tal descubrimiento, no era dudoso sospechar, que la ciencia en posesion ya de tan sólido fundamento, tenderia con paso firme á la solucion de tan complicados problemas. Adviértase, sin embargo, que este dato, por importante que fuera, no hubiera tenido la significacion que desde el primer momento se le concedió, á no haber considerado á la famosa mandíbula de Moulin Quignon, descubierta en Marzo de 1864 por Boucher de Perthes, en sus relaciones con las capas del terreno cuaternario en que yacía, con los restos de la industria primitiva y con los dientes y huesos fósiles de varias especies extinguidas de mamíferos, que junto á ella aparecieron. Con efecto, á no mediar las condiciones de yacimiento, y la singular asociacion con restos fósiles y con la tosca y primitiva hacha de pedernal que allí con el hueso humano existian, ¿qué valor ni significacion se hubiera dado al feliz hallazgo del pertinaz arqueólogo y naturalista picardo? Solo el yacimiento, ó sea las condiciones en que se encuentran los objetos naturalmente enterrados en los materiales terrestres y su asociacion á restos orgánicos fósiles, pueden con efecto darnos una idea aproximada del tiempo que la naturaleza ha debido emplear

para que se realizaran los cambios de condiciones físicas operadas desde la misteriosa creacion del hombre en la tierra; cambios que si no determinaron la aparicion de faunas y floras nuevas, como pretende la flamante escuela trasformista, bien se puede asegurar debia forzosamente hallarse con los séres que las representan, en perfecto estado de adaptacion.

Tampoco hubiera significado gran cosa el hallazgo de restos humanos en el concepto del conocimiento completo del orígen y desenvolvimiento de nuestra especie, á no ir aquellos acompañados de los testimonios más auténticos de su ingénita actividad; pues en tal caso, poco comun por fortuna, lo único que pudiera ilustrarse es el estudio de la parte puramente física y etnográfica, lo cual, por importante que fuese, dejaria siempre incompleta la cuestion, faltando los datos necesarios para apreciar lo intelectual y moral, verdadero complemento del dualismo humano.

El estudio, pues, del hombre sólo pudo dar grandes resultados, cuando fundóse el conocimiento de su existencia en el planeta que habita, en lo que de comun acuerdo se ha convenido en llamar caractéres geológicos ó de yacimiento, paleontológicos, ó sea del estado fósil que ofrecen sus restos, junto con el de los animales y plantas que en todos tiempos lo han acompañado, y arqueológicos, que consisten en el exámen de los testimonios de su originaria y creciente actividad. De todo lo cual es fácil deducir lo que más arriba queda indicado, á saber: que sólo la aplicacion de los conocimientos geológicos y el método de comparacion, al que tantos progresos deben las ciencias naturales en estos últimos tiempos, podia esclarecer asunto de tamaña importancia, y de consiguiente que ni es exagerado el principio que sentamos al comenzar este estudio; ni tampoco pretenciosa la ciencia al llamarse nueva, pues en verdad, tal cual se ofrece hoy á la consideracion de los hombres pensadores, no se ha presentado ántes de ahora á los que con más ó ménos insistencia han tratado de realizar el gran precepto del filósofo griego.

Dada la importancia del nuevo y flamante ramo del saber; no era posible dudar, sin inferir una grave ofensa á la ilustracion y cultura del país, que éste dejara de seguir el movimiento universal en este sentido encaminado, y siquiera por efecto de causas varias que no me propongo examinar, el impulso hácia estos estudios no ha sido tan grande entre nosotros como los verda-

deros amantes de la honra y del verdadero progreso científico quisiéramos; sin embargo, los datos que á continuacion apuntamos, claramente demuestran que algun culto se presta en España á lo que con toda propiedad se llama ciencia prehistórica.

DESCRIPCION.

Para mayor claridad dividiremos esta parte del escrito en dos secciones, destinando la primera á reseñar los principales objetos y monumentos prehistóricos que he tenido la fortuna de encontrar en España, y la segunda á ofrecer en resúmen, los principales escritos que acerca de tan vital asunto se han publicado entre nosotros por adeptos españoles ó por distinguidos naturalistas extranjeros.

PRIMERA SECCION.

DESCUBRIMIENTOS.

Épocas paleolítica y arqueolítica.

Aunque en rigor esta época debe comprender todo lo relativo al hombre primitivo desde los más remotos tiempos, como quiera que hasta el dia no se ha tenido la fortuna de encontrar vestigios del hombre terciario, ni de la industria de dicho período, nos limitaremos á los datos referentes al terreno cuaternario, y áun en éste habremos de limitarnos á las formaciones diluviales, por ser muy limitadas las noticias que poseemos acerca del fenómeno errático en la Península, donde sólo el Sr. Prado y dos distinguidos geólogos portugueses, Ribeiro y Vasconcellos, han dado someras indicaciones acerca de este hecho tan importante, sin relacionarlo en manera alguna, con la primitiva historia del hombre.

Los documentos, pues, más auténticos y remotos del hombre y de su primitiva industria entre nosotros, arrancan desde las formaciones diluviales, primero al exterior y despues en las cavernas, siendo tambien muy escasos los encontrados hasta el presente en las turberas ó turbales.

El primero y más importante depósito del hombre cuaternari

en la Península es, sin disputa alguna, la famosa localidad de San Isidro del Campo, situada en el término municipal de Madrid, á la orilla derecha del Manzanares, á 40 metros sobre el nivel de sus aguas.

Consiste la importancia de aquel corte, no sólo en el espesor de 21 metros que alcanza, sino tambien en su singular y variada composicion mineralógica, y en el número y calidad de objetos en su seno encontrados.

Descansa esta formacion diluvial sobre las margas miocenas, llamadas en el país *cayuela*, en discordancia de estratificacion, inclinando aquellas unos ocho ó diez grados hácia el S., siendo horizontal la primera capa de acarreo antiguo.

Ésta, á la que los canteros llaman *guijo*, es la señalada en el corte de la lámina 4.ª con el núm. 10, y consta de arenas y grava con un número considerable de cantos rodados de granito, pórfido cuarcífero, pegmatita, gneis y demás rocas cristalinas de la sierra inmediata, de donde fueron transportados por las corrientes, que debieron ser algo violentas, en razon al tamaño que aquellos alcanzan, hasta el volúmen de la cabeza. Entre los materiales de este horizonte figuran cantos rodados de cuarzo sumamente puro, por cuya razon han merecido se los llame *Diamantes de San Isidro*, nombre con que se conocen vulgarmente y de que se ha hecho alguna aplicacion como piedra fina. Este depósito es precisamente el que contiene los primeros vestigios evidentes de la actividad del hombre, que se revelan en las hachas amigdaloidéas del tipo de Amiens y Abbeville, segun puede verse en el núm. 17 de la propia lámina. Sigue á ésta otra formacion, próximamente del mismo espesor, compuesta de dos ó tres capas de arena y grava, más finas, mezclada con arcilla; es la que lleva el núm. 9.

Cubre á la anterior la octava, formada de arenas arcillosas muy finas, lo cual supone un depósito de aguas tranquilas, siendo el horizonte en que aparecen algunos huesos y dientes de mamíferos. Viene despues la sétima, en la que se observan de nuevo algunos cantos rodados en el seno de arcillas arenosas, con algun arma de piedra.

La sexta, que alcanza un espesor de más de dos metros, está constituida por arenas cuarzoso-feldespáticas y algo micáceas, sumamente ténues y lavadas, en las que suele aparecer alguna pequeña veta, teñida por el óxido de manganeso. Representa la

quinta un gran depósito análogo al cuarto, pero con cantos de mayor tamaño, á la cual siguen la cuarta, tercera y segunda, formadas de arenas arcillosas, algo rojizas, en estratificacion cruzada, como indica muy bien el corte, y alguna venilla oscura de hierro y manganeso, sustancias que tiñen la arena y la arcilla, contrastando singularmente con el resto del depósito.

Termina esta série de capas por una arcilla azulada, llamada por los canteros *gredon*, la cual sirve de base al núm. 1, que se halla representado por un piso de arcilla arenosa de dos ó tres metros de espesor, en la que se han encontrado igualmente huesos de mamíferos y tambien del hombre. Una ligera capa de tierra vegetal cubre á la anterior, coronando este famoso corte, que medido por los ingenieros del catastro, á partir de la ermita donde se observa el contacto con el terreno terciario, alcanza 21 metros de altura y 41 sobre el nivel del Manzanares.

El Sr. Prado divide el corte de San Isidro en varios grupos, que de arriba abajo son los siguientes: 1.° Tierra vegetal; 2.° Division de las arenas, que, segun él, ocupan dos terceras partes del corte; luégo un pequeño horizonte llamado de las arcillas, y por último, la del guijo que ocupa la base. Si bien es cierto que mirado en globo puede esta division dar una idea de aquella localidad, faltan muchos detalles, que creo pueden suplirse con el dibujo de la lámina 4.ª á que nos hemos referido, el cual esclarece mucho más, á mi modo de ver, el diferente régimen á que se hallaron sujetas las aguas durante su formacion.

Ahora bien, si áun ántes del hallazgo de la famosa mandíbula de Moulin-Quignon adquirió tan justa fama Amiens y Abbeville por el hallazgo de hachas de pedernal en el terreno cuaternario á seis y siete metros de profundidad, por indicar este dato una fecha muy remota en la historia primitiva del hombre; ¿cuál no debe ser el interés que ofrezca el corte de San Isidro donde las hachas de igual tipo que en Picardía, aparecen á 18 y 19 metros de la superficie?

Y si á esta circunstancia se agrega la variada sucesion de depósitos de acarreo que supone la accion de las aguas del Manzanares, ora tranquilas, ora tumultuosas, sobre darnos una idea de las condiciones físicas que á la sazon ofrecia la mesa central de la Península, demuestra clara y evidentemente, el inmenso espacio de tiempo trascurrido desde que el hombre dejó en la parte más profunda los vestigios auténticos de su primera acti-

vidad. No debe por consiguiente extrañarse si los mismos geólogos y arqueólogos extranjeros, consideran á esta localidad como el Amiens de la Península.

No son, por desgracia, muy abundantes los datos orgánicos encontrados en San Isidro, pues se reducen á unos restos de Elefante hallados en el año 1850 por los Sres. Prado y Graells en el tejar de las Ánimas, no léjos del corte indicado, y que no habiendo sido clasificado entónces, cuando los huesos ofrecian un regular estado de conservacion, difícil es poderlo hacer ahora, cuando parte de ellos, que figuraban en las colecciones de la antigua Comision del Mapa geológico, ó se han perdido ó se hallan en muy mal estado; y la mejor prueba que podemos aducir de ello es, que habiendo visto algunos de estos restos dos eminentes paleontólogos ingleses, los Sres. Falconer y Busck, sólo pudieron decir que no pertenecian ni al *Elephas primigenius*, ni al *Africanus*, ni al *Armeniacus*. ¿Pudiera ser el *Meridionalis?* Lo ignoro, si bien no deja de guardar alguna analogía con lo que de esta especie se sabe, el dibujo representado en la lámina 4.ª de las que ilustran la Memoria del señor Prado.

El mismo geólogo refiere al *Cervus elaphus*, otra especie de mamífero encontrada en el mismo horizonte que los restos anteriores, ó sea en la base de la segunda division, números 7 y 8 del corte de la lámina 4.ª Esta especie se halla representada en la misma bajo el núm. 11, así como el 12 representa un gran molar de *Equus fossilis*, *varietas pliscidens*, que siquiera el ejemplar que ha servido para el dibujo proceda de otro punto, la especie es la misma que se encuentra en San Isidro.

Tambien cita el Sr. Prado y dibuja en las láminas de su Memoria un *Bos*, que aunque se parece mucho al comun, pudiera tal vez corresponder al *primigenius*, cuyos dientes suelen encontrarse en la base del guijo.

En la primavera de 1869, en una excursion que verifiqué á San Isidro con unos amigos y discípulos, encontramos un percutor de cuarcita y varios huesos largos de mamífero, entre los cuales figuraba un pedazo de húmero humano, y aunque este hueso no baste áun entero, á determinar la raza á que pertenece, he creido deber hacer mencion de este hallazgo, tanto por ser la primera vez que se cita resto humano en San Isidro, y consignar este dato precioso, cuanto para excitar el celo de las

personas que se interesan por este género de estudios y ver si son más afortunadas.

Procedente de las excavaciones hechas en Madrid, y en la calle llamada costanilla de la Veterinaria, junto á las Salesas, es la valva de *Pectunculus pulvinatus* que lleva en la lámina 4.ª el núm. 15, único molusco marino que hasta el presente se ha encontrado en el diluvium de Madrid, y cuyo nates agujereado pudiera ser obra de aquel hombre primitivo.

Singular y lamentable es la ausencia en tan afamada localidad de especies bien determinadas de Elefantes, de Rinocerontes ó de Oso de las cavernas, característicos del primer horizonte cuaternario en que se hallan en otros países los primeros instrumentos de piedra tallados por el hombre; pero esta carencia de restos orgánicos, la suple hasta cierto punto, el hallazgo de instrumentos, no todos de pedernal, pues el mismo Sr. Prado cita alguno de cuarcita, que tambien he tenido ocasion de encontrar. Sea, sin embargo, cualesquiera la piedra que sirvió para labrar estos instrumentos, lo esencial en el fondo es la forma que afectan y hasta las labores que llevan á la superficie, pues todo ello revela un trabajo tosco y muy primitivo. Como tipo de esta localidad puede indicarse el representado en la lámina 4.ª con el núm. 17, de mi propiedad particular, y que recuerda perfectamente las hachas amigdaloidéas de la Picardía, recogido en una visita que hice en 1868 con el Sr. Delanoue.

El celoso profesor de la Escuela de Veterinaria, mi especial amigo D. José Quiroga, llegó á reunir una bonita série de instrumentos muy variados procedentes de San Isidro, la cual acaba de ceder su señor hijo, diligente y jóven naturalista, al Museo de Historia Natural, en cuya urna del Megaterio podrá contemplarlas el lector. Además de éstas, la que acompaña á la nota que insertó el Sr. Verneuil en el Boletin de la Sociedad geológica de Francia, fué la primera que en 1863 se dió á conocer, siendo este descubrimiento en 1862, el que llamó la atencion hácia estos objetos en la Península.

Algunos discípulos y celosos asistentes á mi cátedra, han recogido y guardan en sus respectivas colecciones otros instrumentos procedentes de San Isidro, debiendo citar entre aquellos á los Sres. Roca, Tubino y Rotondo Nicolau, el cual acaba de prestar un señalado servicio á la ciencia geológica, construyendo á escala y con los propios materiales, un corte fiel y exacto

de San Isidro, que ha figurado en la última exposicion de Lóndres, y del cual es copia fotográfica el que ha servido al hábil buril del señor Kraus para trasladar á la piedra el dibujo de la lámina 4.ª

En la cuenca del Guadalquivir, donde el terreno cuaternario se halla muy desarrollado, consta en general de los materiales siguientes: en la base figura un depósito de cantos rodados que en algunos puntos alcanza cuatro, cinco ó más metros de espesor. Encima se presentan otros horizontes de arenas arcillosas, cubiertas á su vez por capas de cantos rodados de menor tamaño, y por último, en la parte superior, aparece una formacion de cieno rojo muy arcilloso que sirve de base á la tierra vegetal.

En la estacion de Posadas, junto á Córdoba, y mejor aún, en el cerro de Almodóvar, se observa esta estructura, que es bastante comun en toda la cuenca. En el último punto citado se nota que el terreno diluvial descansa sobre una roca terciaria muy parecida á la Giurgiulena de Sicilia, con numerosos fósiles marinos, tales como ostras, pectenes y otros que deben referirse sin duda alguna al plioceno. Este horizonte geológico descansa allí sobre las pizarras y cuarcitas del terreno silúrico, que se presentan en bancos muy inclinados, y hasta casi verticales, todo lo cual hace considerar á esta localidad como importantísima. Allí el terreno cuaternario alcanza cerca de 20 metros de espesor, extendiéndose hasta Alcalá del Rio, Carmona y Cantillana, donde aparece un gran terraplen diluvial formado de arcillas rojas hácia arriba, cubriendo el depósito de guijo inferior, y descansando sobre las colinas terciarias llamadas allí *Alcores*.

En toda esta cuenca se observa, particularmente en el depósito de cantos rodados inferior, que la naturaleza y hasta la coloracion de éstos, varía á tenor de los terrenos contíguos, relacionándose de este modo con los distintos horizontes geológicos que figuran en las últimas estribaciones meridionales de Sierra-Morena, atestiguando una vez más, la índole local de esta formacion.

He creido conveniente entrar en estos pormenores, para que se vea toda la importancia que tiene el hallazgo hecho en la capa de guijo, de la mandíbula inferior del *Elephas armeniacus*, que apareció en las excavaciones que se practicaron junto á Almodóvar del Rio, en las trincheras del ferro-carril, cuyo precioso documento regaló el Sr. Lionnett, director de aquellas obras, al gabinete de la Universidad de Sevilla, donde se con-

serva hoy, merced al celo de mi amigo el distinguido profesor D. Antonio Machado. Ignoro si acompañaban á esta especie curiosa, que aunque rara en Europa, caracteriza los horizontes inferiores del terreno cuaternario, algunas hachas de piedra ó algun otro resto que acreditara la coexistencia del hombre en dicha cuenca.

En otro punto de la Península, á saber, en Monasterio, provincia de Búrgos, encontró tambien el distinguido ingeniero de minas Sr. Aránzazu en las obras del ferro-carril, un molar de la misma especie en condiciones de terreno parecidas á las de Almodóvar, aunque sin ir acompañada tampoco, de vestigio alguno de la existencia del hombre.

En el corte abierto para el paso del arrecife que conduce de la ciudad de Cabra á Priego, apareció á corta distancia de la primera, una brecha diluvial de naturaleza caliza, pero sumamente dura, de la que pude conseguir con dificultad, empleando el martillo en los cantos que el barreno habia hecho saltar, algunos restos orgánicos muy empotrados en la piedra, entre los cuales figura un molar que está representado en la lámina 4.ª con el núm. 8, muy gastado en la corona, y que creo pertenezca al *Ursus spelæus*, especie que por primera vez se indica en la Península. Tambien encontré un gran diente molar del *Equus primigenius*, igual al de la fig. 12, lám. 4.ª; otro de *Sus* ó jabalí que lleva el núm. 9, y un pedazo de mandíbula con tres molares de un gran ciervo, etc.

Asociados á estos restos de mamíferos se notan y recogí varias especies del género *Helix*, lo cual completa el carácter paleontológico de dicha localidad, donde por desgracia no pude encontrar vestigio alguno ni del hombre ni de su industria. No así en la cueva llamada de las *Xarcas*, en el propio término, que visité en compañía de Tubino, Roca y mi hermano, donde hallamos varios restos de cerámica tosca, un hueso labrado y una pequeña mandíbula humana que debió pertenecer á un niño, de cuyos escasos restos no es ciertamente fácil deducir la época á que dicha caverna corresponde, siquiera pueda sospecharse pertenezca á la segunda edad de piedra.

En la caverna de Aitzquirri, propiedad del Sr. D. Márcos Mendía, situada en término de Aránzazu, de la que el Sr. Goizueta publicó en *La Epoca* del 9 de Setiembre de 1871 una pintoresca é interesante descripcion, se encontraron en el último

verano, segun relacion de mi amigo el Sr. Azpiroz, distinguido oficial del cuerpo de ingenieros, hasta ocho cráneos del gran Oso de las cavernas, de los cuales tuvo la atencion de enseñarme uno y de ofrecer otro para el Gabinete de Historia natural á nombre del propietario de la caverna, quien, penetrado de la importancia de tal descubrimiento y de las riquezas probables que tal antro terrestre debe contener, mandó cerrar la cueva con puerta y llave, esperando ocasion oportuna para explorarla convenientemente. Descubrimiento es el de la cueva indicada de la mayor trascendencia, en razon á ser la primera vez que se cita el *Ursus spelæus* en cavernas españolas, y si, como puede esperarse, las exploraciones bien entendidas que en ella se practiquen dan un resultado favorable, la colocarán ciertamente en primera línea entre lo prehistórico español de la edad paleolítica, de que estamos tratando.

Más importantes y fructíferas fueron las exploraciones que llevé á cabo en varias cavernas de la provincia de Valencia. La primera que tuve el gusto de visitar fué la llamada del *Parpalló*, en el término municipal de la ciudad de Gandía, situada en la falda occidental de Monduber, uno de los montes cretáceos más altos de aquel país, y en cuya cima se ostenta gallarda una de las señales de la triangulacion de la Península. Un ancho átrio, en parte obstruido por un enorme canto desprendido del techo, conduce á una galería no muy profunda, dirigida de O. á E., con un ensanche notable hácia el N., donde se encontraban amontonados y revueltos los materiales que en busca de tesoros habian aquellos habitantes removido. Por desgracia, á falta de lo que con afan buscaban, utilizáronse de los muchos instrumentos de pedernal allí existentes para piedras de chispa, profanando y perdiéndose para la arqueología prehistórica los más preciados documentos, tal vez, de la historia primitiva patria. Así es que, cuando visité dicho antro terrestre, sólo encontré algunas, aunque bastantes en número, astillas ó cascos y armas toscas de pedernal, de las cuales figuran algunas en la lámina 4.ª con los números del 18 al 23 inclusive. Asociados á estos útiles, que indudablemente pertenecen á la edad que estamos describiendo, hallé muchos huesos y astas de ciervo, animal que no vive ya en el país, dientes de *Bos* y de *Equus*, mandíbulas y huesos de un pequeño roedor, varios fragmentos de *Pecten maximus* y *Jacobæus* y de otras conchas marinas; gran

número de *Helix*, *Melanopsis Dufouri*, *Cyclostoma elegans* y otras especies. Muchos huesos se ven rotos á lo largo, así como las mandíbulas inferiores de ciervo por su base, sin duda con el fin de extraer la médula y la sustancia pulposa de los dientes. En el arranque de algunas astas se notan incisiones toscas, hechas con objeto de cortarlas, segun puede verse en el núm. 24 de la lámina 4.ª, y la extremidad superior de alguna aparece labrada, sin que me fuera dado encontrar estiletes, punzones ni otros objetos en hueso.

Lo singular de esta caverna es que en muchas leguas á la redonda no existe el pedernal, cuya sustancia debian buscar aquellos trogloditas, ó tal vez recibian á cambio de otros productos, en las incipientes relaciones comerciales de aquellas edades tan remotas, de puntos más ó ménos lejanos. Nada encontré de cerámica.

Puede decirse lo propio de las conchas marinas allí recogidas, cualquiera que fuese el objeto á que las destináran, pues aún median algunas leguas desde el Monduber al mar; debiendo advertir que por lo ménos el *Pecten maximus* es hoy muy raro en el Mediterráneo: quizá á la sazon fuera tan abundante como lo es aún el *Jacobæus*.

La segunda cueva explorada fué la llamada en el dialecto del país *Cova negra*, la cual debe considerarse como un abrigo ó resguardo natural, muy frecuentes por cierto, en el terreno cretáceo de aquella region.

Hállase situada la *Cova negra* entre las aguas de Bellus y la ciudad de Játiva, á la orilla izquierda del rio Albaida, en la pendiente áspera de un monte cretáceo y á unos 15 metros sobre el nivel del rio. Fórmala un gran átrio, cuya ancha entrada mira hácia el E., sin rastro alguno de estalactitas. El suelo presenta un depósito de materiales calizo-arcillosos de una finura extraordinaria, que dificulta, por el polvo que levanta, la exploracion de su contenido. Algunos cantos desprendidos del techo y paredes de la cavidad, se ven como enterrados en aquel cieno pulverulento y de color rojizo.

Recogí en mi exploracion instrumentos toscos y primitivos de pedernal, muy análogos á los de la anterior; casi ningun resto de ciervo; varios dientes de caballo primitivo, de la variedad *pliscidens*, como expresa el dibujo al natural de la lámina 4.ª bajo el núm. 12; dos huesos de una pequeña tortuga terrestre y mu-

chos *Melanopsis, Helices* y otras conchas terrestres ó lacustres.

A la misma época que las anteriores corresponde la llamada de San Nicolás, en término de la Ollería, explorada tambien, como la primera, en busca de tesoros de luenga fecha escondidos. Entre los escombros extraidos, me fué dado hallar algunos toscos útiles en sílex, y varios huesos y dientes de ciervo, caballo y otros mamíferos.

Enclavada se halla la llamada Avellanera en término de Catadáu, en la falda N. de *Matamon*, monte tambien cretáceo de la provincia de Valencia, explorada asimismo por un vecino de aquel lugar, Isidro Climent, con el afan, tan comun en nuestros campesinos, de descubrir riquezas escondidas en tiempo de los moros. Encontré entre los escombros varios útiles toscos de pedernal; un molar humano, dientes y media mandíbula de ciervo, huesos del mismo y muchos restos de liebre; pedazos de *Pecten maximus* y otro; dos *Cardium edule*, un *Pectunculus pulvinatus*, un *Dentalium*, muchos *Helices* y *Bulimus decollatus* y la *Cyclostoma elegans*, que figura en la lámina 4.ª bajo el número 16.

El hijo del que hace veinticinco años profanó aquella importante estacion, aseguró que su padre habia encontrado dos cráneos humanos, muchas astas de ciervo, pucheros y cerámica tosca, y una como lanza ó bayoneta, segun el campesino, hecha de pedernal, y que los chiquillos destruyeron jugando con ella, muchas conchas marinas y cargas del *Helix alonensis*, que en el país se conoce con los nombres de *Chona fina* y *Vaquetes*.

La permanencia del hombre en esta caverna hubo de ser muy larga, pues no sólo aparecieron con los mencionados, si bien posiblemente en horizontes superiores, dos hachas pulimentadas de dioritina, de las cuales la más perfecta puede presentarse como tipo de la época neolítica, sino tambien hasta nueve monedas romanas, de las que todavía pude proporcionarme una de *Diva Faustina*.

Una cosa parecida obsérvase en la cueva llamada de las Maravillas, en término de Gandía, especie de salon inmenso de estrecha abertura, de más grandes proporciones en el interior, y en cuyo fondo encontré en los horizontes superiores bastante cerámica romana, junto con restos de mamíferos domésticos; y en otros depósitos subyacentes, entre otras cosas, una pequeña flecha de pedernal de una perfeccion notable, la cual figura en

el carton de objetos españoles que regalé en 1868 al Museo Arqueológico, junto con otros de procedencia extranjera.

Como complemento á esta primera época de lo prehistórico español, debemos mencionar el hallazgo hecho en 1849 por mi amigo D. Miguel Rodriguez Ferrer, de una mandíbula humana y un molar, señalados en la lámina 4.ª con los números 1 y 2, un pedazo de fémur, que lleva el núm. 3, y tres ó cuatro pequeñas costillas en un cayo ó pequeño islote junto á Puerto-Príncipe (isla de Cuba). El mismo Sr. Ferrer trajo de aquella Antilla una preciosa hacha pulimentada de jade oriental, encontrada, al parecer, en el interior del tronco de un árbol.

Época mesolítica.

Al empezar la descripcion de esta edad, debemos notar que la mayor parte de los documentos prehistóricos hasta el presente encontrados en la Península, pertenecen de lleno á este período y al inmediato, siendo sus principales yacimientos la cueva, los dólmenes y ciertos depósitos externos análogos á los encontrados en Italia y Suiza, entre los cuales ocupa el primer lugar el célebre de Argecilla (Guadalajara).

Encuéntrase esta estacion, descubierta por D. Nicanor de la Peña, celoso farmacéutico de la aldea, en el sitio llamado el Palomar, en el tercio superior de la pendiente, bastante rápida, de las colinas terciarias lacustres, que caracterizan todo el territorio denominado la Alcarria. Forma este depósito un banco de metro y medio de espesor, sobre 60 ó 70 de longitud y 10 á 12 de ancho, compuesto de tierra gris cenicienta, en algunos puntos muy oscura, como si fuera resultado de una especie de incineracion, descansando todo sobre la cabeza de los estratos de caliza con Hélix, Paludinas, y otros fósiles terrestres y lacustres, arcillas y margas que, horizontalmente ó con escasa inclinacion, asoman en la ladera.

A muy pocos pasos, debajo de este singular yacimiento, existe una cueva bastante profunda y de anchura proporcionada, donde creí descubrir señales, por lo ménos, de la antigua habitacion del hombre, en cuyo caso la estacion superior hubiera significado una especie de depósito análogo al Kiokenmodingo ó Paradero del primitivo habitante. No se encontró, sin embargo, en la cueva nada, por más pesquisas que se hicieron, lo que obliga

á pensar que lo de arriba representa tal vez un taller ú obrador de la primera y segunda edad de piedra, en razon á los numerosos y bien conservados objetos que allí se encuentran, y cuya enumeracion es la siguiente:

1.° Preciosos núcleos de pedernal, y otros, que despues sirvieron para fabricar cuchillos, segun representan las figuras 1 y 2 de la lámina 5.ª Tiene el núcleo 12 centímetros de largo por 5 de ancho; y el cuchillo, notable por su forma encorvada, 15 y 6 milímetros por 3 y 12 de ancho en la base.

Considero este útil de mucho mérito, atendida su procedencia de un antiguo núcleo, cosa poco frecuente.

2.° Un número prodigioso de cuchillos que, por lo comun, ofrecen un sólo plano en una de las caras, y dos ó tres chaflanes en la opuesta; con la particularidad de que, la línea que enlaza una cara con otra en los que sólo tienen dos, se presenta ondulada, formando una especie de espina dorsal, resultado de golpes hábilmente dirigidos con un percutor, lo cual dá á dichos cuchillos un aspecto notable y muy raro. El mayor de estos, que es el señalado bajo el núm. 9, tiene 24 centímetros de largo y 3 de ancho, siendo casi igual en toda su longitud: la punta es redonda y la otra extremidad encorvada.

Los hay tambien con tres chaflanes en la parte superior de la cara principal; debiendo mencionar entre ellos el que lleva el núm. 4, cuya longitud es de 19 centímetros, y el ancho bastante uniforme, de dos y medio. El chaflan central es más ancho que los laterales, y termina en la punta misma, que es redonda; el otro extremo está algo encorvado. Alguno de estos cuchillos, de tres chaflanes, es notable por la suma delgadez que ofrecen, que escasamente excede de dos á tres milímetros; debiendo indicar entre otros el núm. 7, que tiene 15 centímetros y cuatro milímetros de longitud, dos en la parte más ancha, y la punta muy aguda y encorvada. Tambien es notable en este cuchillo la anchura del chaflan central, que ocupa un centímetro y cuatro milímetros, es decir, mucho más que los laterales. Hay alguno que ofrece una cara plano cóncava; y en la otra, que es convexa, no tiene chaflan alguno, presentando tan sólo una superficie irregular, formada por las astillas que saltaron al formar los dientes que ofrecen sus bordes.

En otros se nota que uno de los bordes es cortante, más ó ménos regular, y en el otro presenta profundas incisiones ú on-

dulaciones, que si imitan los dientes de una sierra, han de ser grandes como en el núm. 5.

En otros se observa una estrechez en la parte inferior, como si quisiera indicar haber servido para colocarlo en un mango, ó al extremo de un palo, como se nota en la figura 6.

Los hay en forma de punta de lanza, segun se ve en el número 11, aunque incompleto.

Y por último, figuran tambien algunas flechas de una perfeccion verdaderamente asombrosa, segun demuestra la figura 12, encontrada á mayor profundidad que los otros instrumentos por D. Nicanor de la Peña, el dia 30 de Mayo último.

Como complemento de esta famosa estacion, y para justificar la opinion de que era un taller, debemos mencionar el considerable número de astillas ó cascos, asimismo de pedernal, que, junto con los demás, se descubren, presentando, como los utensilios más perfectos, una capa terrosa de incrustacion, ó en otros términos, una patina, que en algunos llega á tener cerca de un milímetro de espesor, de la misma coloracion que la tierra adyacente, lo cual acredita su notoria antigüedad.

Y para que nada allí falte de lo relativo á esta edad, recógese considerable número de percutores, generalmente de arenisca muy dura, que indudablemente aquellos antiguos habitantes recogian entre los cantos rodados de algun aluvion contiguo.

No termina aquí la riqueza y variedad de objetos de la estacion de Argecilla, sino que existen en ella además algunas piedras que, por su forma, puede asegurarse sirvieron de hogar, parecidas á las de los Kiokenmodingos de Dinamarca. Mucha cerámica tosca primitiva, é indudablemente anterior al uso del torno, algunas piezas enteras y lisas, otras con impresiones digitales por vía de adorno, con agujeros formados por dos conos que se encuentran por el ápice truncado, etc. Un cacharro con principio de asa, etc.; y por último, varios huesos y dientes de *Equus fossilis*, de *Bos primigenius*, algun ciervo, *Canis*, etc.

El hallazgo en Argecilla de un número bastante considerable de hachas pulimentadas, siquiera la mayor parte imperfectas, junto con piedras que debieron servir para prepararlas al pulimento, colocan á esta estacion entre la época del Reno ó de los cuchillos en su mayor grado de desarrollo, y el comienzo de la época siguiente ó de la piedra pulimentada.

Asimismo debe considerarse como perteneciente á un período

de tránsito entre la mesolítica y neolítica, la cueva de Roca, situada al N. E. y á corta distancia de la ciudad de Orihuela, tambien explorada con fines análogos á los ya indicados: en ella recogí muchos huesos humanos, dientes y mandíbulas, con la particularidad de hallarse casi todos, y en especial los largos, tan profundamente quemados, que hasta el mismo tejido celular del canal de la médula se ve ennegrecido, como lo representa el fragmento señalado con el núm.7. ¿Indicará esta circunstancia algun resto de antropofagía, como se observa en Bélgica y en otros países? La mandíbula del núm. 6 es notable por la forma y direccion del cóndilo. Los huesos del cráneo se distinguen por lo comun, por el notable grosor que ofrecen, y tambien por el prognatismo que acusan en aquella raza.

Asociados á estos restos habia varios dientes y huesos largos de caballo, ciervo y otros mamíferos; muchas valvas de pectúnculos con el nates perforado, segun se observa en el núm. 14; alguna *Cyclostoma*, núm. 16, *Conus*, como el núm. 15, *Pecten* y otros moluscos. Mucha cerámica tosca, de notable espesor y negra por dentro; y por último, varios cuchillos de bordes aserrados y tambien unidos, como revelan las figuras 10 y 13, lámina 5.ª; flechas preciosas por la delicadeza con que están labradas, y hasta por la forma especial que ofrecen, segun demuestran las figuras 14 y 15: y por último, algunas, aunque pocas y pequeñas pertenecientes á la época neolítica ó de la piedra pulimentada, labradas en una especie de pretosílex bastante comun entre los objetos de dicha edad en la Península.

Pertenece, pues, á mi modo de ver, la estacion de Orihuela, á la época del Reno, por otro nombre llamada de los cuchillos ó mesolítica, y tambien á la de la piedra pulimentada; siendo más que probable que los representantes de cada una ocuparan en el depósito de aquella especie de grieta terrestre, horizontes distintos. Por desgracia, la falta de conocimientos en los que sólo buscaban en dichas cavidades subterráneas soñados tesoros, han hecho perder los que en realidad encerraban para la ciencia.

Tales son, á mi entender, los principales documentos que acreditan la existencia de la época mesolítica entre nosotros.

Epoca neolítica.

Los descubrimientos relativos á esta edad son más numerosos

que los anteriormente indicados, debiendo empezar su enumeracion por los intermedios entre la anterior y ésta. El principal yacimiento de la piedra pulimentada, genuino representante de este período, es el monumento megalítico, cualquiera que sea su estructura y disposicion; debiendo hacer constar no obstante, que muchos de estos objetos se encuentran á la superficie, ora acarreados por las aguas á las partes bajas, ó desenterrados por el arado y el azadon.

En Argecilla, asociadas á los cuchillos, aparecen las hachas pulimentadas en aquel depósito singular de que dimos cuenta más arriba; y en condiciones análogas las veremos tambien en los extraños yacimientos de Castilla la Vieja, que se describirán más adelante.

El estado imperfecto y la forma que afectan las hachas de Argecilla acreditan, sin duda alguna, que el hombre pasaba de la edad de los cuchillos ó del Reno, siquiera los restos de este mamífero no se hayan aún encontrado, á la de los animales domésticos, á cuyo grupo pertenecen el buey, el caballo, el cerdo, el ciervo y una pequeña especie de perro, cuyos huesos yacían allí.

El número de hachas preparadas para el pulimento encontradas por nosotros, fué bastante considerable, siendo tal vez una de las estaciones más curiosas de la Península, y que atendidas las condiciones del depósito en que se encontraron, justifican mejor su verdadera procedencia, causando no poca extrañeza á las gentes del país, que creyéndolas como es comun, piedras de rayo, no se explicaban fácilmente su existencia á más de un metro de profundidad del suelo.

Como justificacion de la forma y pulimento que se daba á las armas ó utensilios en esta segunda edad, encontramos tambien en Argecilla varias piedras de naturaleza caliza y de estructura arenosa, mucho más duras que la lacustre que forma la base de aquellos cerros, de forma elipsoidal y alguna circular, con una ligera cavidad en el centro, como indicando el uso á que las destinaban, ó sea á pulimentar las hachas.

Tambien aparecieron algunos cantos chamuscados, lo cual parece significar que debian servir como piedras de hogar.

Mucha y muy variada cerámica existia tambien en dicho punto, si bien no nos fué dado hallar pieza alguna entera, pudiendo tan sólo inferir por el tamaño de algunos fragmentos, que debian pertenecer á vasijas ó pucheros de grandes dimensiones.

Más afortunado que nosotros el descubridor de tan importante estacion, D. Nicanor de la Peña, poseía tres vasijas en mejor estado de conservacion, que nos ofreció galantemente y aceptamos con mucho gusto, y figuran en la lámina 6.ª con los números 1, 2 y 3. El estado de esta industria era allí sin duda alguna incipiente, á juzgar por lo tosco del barro de que se servian y las grietas que se observan, sobre todo en la patera núm. 1, lo cual parece significar que las endurecian al sol. Los adornos eran por demás sencillos, reducidos á impresiones digitales, como se ve en la figura 4.ª: algunas pocas llevan asa, generalmente única y sencilla, como demuestra la figura 6.ª, y solamente en la indicada con el núm. 2 se ve en el extremo del eje mayor, pues aunque rota su forma debia ser elíptica, una especie de apéndice como si quisiera ser un asidero.

La simple vista de los objetos representados en esta lámina revela, de un modo indudable, que la permanencia del hombre primitivo en Argecilla debió ser bastante larga, y que, así como en los útiles de piedra se nota el tránsito del cuchillo á los primeros esbozos de la piedra pulimentada, así tambien en la cerámica se adivina el tránsito de la operacion manual al primer ensayo del torno, segun parece confirmar la forma semi-esférica de la vasija núm. 3, y el borde igual y uniforme, y hasta las líneas que con él son paralelas de los demás cacharros; en algunos de ellos, como se observa en los números 7 y 8, el canto está delicadamente adelgazado y con agujeros, tal vez dispuestos para suspender las vasijas, cuya forma bicónica demuestra indudablemente, que hubieron de practicarse con algun instrumento tosco.

Algunos pedazos llevan impresas á la superficie ó en el interior, las huellas de algunas raicillas de plantas, como se ve en la figura 3.ª, y en otras se notan arborizaciones ó dendritas, como se indica en la señalada con el núm. 1 en el dibujo que está de costado.

Todas estas circunstancias y otras muchas que omitimos por la brevedad, aquilatan la importancia de la estacion de Argecilla, colocándola en primera línea entre las prehistóricas españolas de la época del Reno ó de los cuchillos y el principio de la piedra pulimentada. La patria, pues, y la ciencia deben en este concepto gratitud al modesto profesor de farmacia que descubrió tan curiosa localidad.

Antes de terminar lo perteneciente á la época neolítica, voy á exponer en breves palabras la descripcion de Cerro Muriano, siquiera pueda hasta cierto punto referirse, lo allí encontrado, al período del bronce.

Hállase situado Cerro Muriano á ocho kilómetros de Córdoba, en direccion N. N. E., sobre la derecha de la carretera que desde aquella ciudad se dirige á los pueblos de la Sierra, atravesando las enhiestas y pintorescas cordilleras de Sierra Morena. Abandonadas sus minas de cobre desde tiempo inmemorial, sólo se benefician actualmente las escorias que yacen amontonadas á la superficie, dando esto ocasion á que se haya formado un pequeño centro de actividad industrial, donde no obstante la riqueza y abundancia de aquellas, están limitados los trabajos á reducida escala.

No es fácil decir de una manera concluyente y satisfactoria el terreno á que Cerro Muriano pertenece. Toda nuestra diligencia no nos produjo más que el triste convencimiento de que era empresa asaz difícil el hallar fósiles en sus rocas, si es que realmente existen. En cambio podemos asegurar que Cerro Muriano no corresponde á ninguno de los pisos del terciario y cuaternario, inclinándonos á considerar aquella zona como uno de los horizontes del trias ó triásico, que con estos dos calificativos se conoce en la ciencia el terreno inferior del período mesozóico ó secundario.

Varios son los fundamentos que tenemos para discurrir de esta manera: consiste el primero de ellos en la completa analogía de la roca que forma la base de Cerro Muriano y la llamada *rodeno* en diferentes provincias de España, representada por una arenisca de granos pequeños de cuarzo, cementados por la sílice, circunstancia que le comunica notable dureza. La variada coloracion que aunque predominando el rojo, ofrece el rodeno, su estructura generalmente compacta, pero que se hace pizarrosa en aquellos puntos donde predomina la mica, son caractéres en la Península propios del horizonte inferior del terreno triásico, y que se determinan visiblemente en el asperon ó arenisca de Cerro Muriano.

Otro de los fundamentos en que nos apoyamos, es la presencia en la mencionada arenisca de minerales cobrizos, del cuarzo en pequeños cristales y del cobalto, que tapiza la superficie de la roca en forma de manchas negras de mayor ó menor exten-

sion. Estas tres especies de minerales, á saber, el cobre, el cuarzo y el cobalto, se encuentran asociados del mismo modo en el rodeno triásico de Chovar, Ahin y Eslida, en la provincia de Castellon de la Plana.

Agrégase á estas razones otra no ménos valiosa, cual es la relacion en que debe estar la arenisca de Cerro Muriano con no apartadas erupciones dioríticas, particularidad que se observa en el terreno triásico de la Península, donde se le ve casi constantemente acompañado de rocas ígneas medias ó porfídicas, como la ya citada diorita y la eufótida.

Por último, si á lo expuesto se añade la existencia de horizontes relacionados con la arenisca, de una marga caliza amarillenta, de estructura compacta y pétrea, dispuesta en vetas ó pequeños bancos y muy análoga á la de Carlet, Turis, Manuel y otros puntos de la provincia de Valencia, en que el trias está determinado por fósiles característicos, no se pensará que nos aventuramos en hipótesis arbitrarias, al considerar como triásico al terreno que comprenden los célebres escoriales á que nos referimos.

Resulta, pues, procediendo por exclusion, que cuanto ha podido decirse relativamente á la presencia de una estacion cuaternaria en esta localidad es infundado. Para hallar los bancos aluviales y el diluvium propios del cuaternario, es preciso descender de las colinas más ó ménos elevadas que forman las estribaciones de la Sierra y colocarse en la cuenca hidrográfica del Guadalquivir. En Cerro Muriano y sus inmediaciones no hay ni el más leve vestigio de terreno cuaternario; pero aunque esto sea evidente, no deja de ser por eso un punto interesante para el anticuario.

Con efecto; que las minas cobrizas á que dá nombre datan de luengos siglos, es cuestion averiguada y hecho comprobado con documentos tan elocuentes como auténticos.

El malogrado ingeniero de minas D. Casiano de Prado fué uno de los primeros que con noticia de la aparicion en los mencionados escoriales de ciertos objetos de piedra, pasó á visitarlos, recogiendo algunos martillos de diorita, pertenecientes, si hemos de dar crédito á cuanto enseña y establece por cierto la antropo-arqueología, á una época intermedia entre la edad neolítica y la del bronce.

Posteriormente se han obtenido por otros exploradores nuevos

ejemplares de útiles análogos, y nosotros mismos, en el estudio diligente que hicimos de una parte de los escoriales y del arroyo que corre por la falda Sud del Cerro, conseguimos reunir hasta diez y nueve, de los cuales ofrecimos al Museo Arqueológico una coleccion, graduada segun tamaños, y que clasifican los números 1 al 15.

Poco varía la forma de estos útiles, que generalmente es elipsoidal, no así sus dimensiones: mientras unos miden en su eje mayor 18 centímetros, con una circunferencia media de 15, hay otros en que aquél alcanza 28 centímetros y ésta 17.

Examinados con atencion, se advierte que casi todos son cantos rodados de diorita ó dioritina, que han sido modificados ligeramente por la mano del hombre, quien ha tallado en su parte media una depresion anular ó ranura que, extendiéndose por toda la circunferencia, permitia fueran adaptados por medio de cuerdas ó correas á los usos á que se les destinaba (1). Otros martillos carecen de la ranura y ofrecen la forma cúbica, y en cada una de sus superficies laterales, evidentes testimonios del trabajo humano.

Tambien se encuentran, y nosotros hemos hallado más de uno, otros grandes cantos de irregulares formas; pero comunmente afectando la de un cubo más ó ménos imperfecto, con una superficie plana y en ella otra depresion ó concavidad, donde visiblemente se depositaba el mineral para ser separado de su ganga por medio de la percusion.

No son estos los únicos documentos arqueológicos observados por nosotros en Cerro Muriano. Recorriendo los escoriales, hemos advertido que la accion de las aguas ha puesto al descubierto trozos de fábrica, pertenecientes á construcciones destinadas al beneficio del cobre. Las huellas de éstas se han observado en muchos puntos, y no nos fué difícil recoger ladrillos, *tégulas* é *imbres* mutiladas, fragmentos de ánforas y otros productos del arte en la época romana.

En lo más alto del Cerro Muriano, y en uno de sus extremos, ábrese una cavidad, al parecer excavada en la roca. Llégase á

(1) Los indígenas de Tejas emplean estos martillos del modo siguiente: El mango es un nervio de bisonte, envuelto en un pedazo de la piel del mismo animal, cosida cuando aún se halla fresca; este mango se adapta á la ranura anular, y queda fuertemente adherido tan pronto como la piel se seca.

ella por un desmonte ó trinchera que mide sobre tres metros de altura, y como sus taludes presentaran vestigios que parecian característicos de la industria humana, nos decidimos á ampliar el desmonte, obteniendo sin gran esfuerzo multitud de fragmentos de cerámica histórica, pues entre ellos hasta aparecieron pedazos muy bien conservados y bellos de los llamados vasos saguntinos.

Que los martillos y morteros pertenecen á un período anterior al histórico, parece incontestable: su perfecta semejanza con los de idéntico carácter descubiertos en la antiquísima mina del Milagro, situada á 6 kilómetros del célebre santuario de Covadonga, en el término de Onís, excluye la posibilidad de toda duda. La mina señalada en Astúrias en 1850 y sobre la cual publicó una nota el Sr. Schulz en 1853, ocupándose tambien de ella el Sr. Prado en su «Descripcion física y geológica de la provincia de Madrid,» corresponde á los tiempos prehistóricos, segun la opinion de las personas más competentes.

M. Simonin, tan entendido geólogo como competente anticuario, hablando de ella en su obra *La vie souterraine ou les mines et les mineurs*, «La vida subterránea ó las minas y los mineros,» se expresa en estos términos, despues de citar los objetos en ella encontrados: «La primitiva explotacion de esta »mina pertenece á las edades más remotas de la humanidad, al »período en que el útil de bronce va á reemplazar al de la ma»dera ó de silex; pero ántes de que el metal sea fundido, se nece»sita explotar el filon. De aquí la existencia de esos martillos de »piedra, de esos cinceles en asta de ciervo, los cuales se usaban »en vez del cobre, difícil de obtener en un principio para que se »le emplease en la construccion de instrumentos, no conociéndosele todavía aleado al estaño. Las partes superiores de los »yacimientos cobrizos, terrosos, pulverulentos y descompuestos, cedian á la piedra y áun á la madera. Irrecusables testimonios de ello son los martillos y cinceles descubiertos en la »mina de Astúrias, que es quizás el criadero de cobre de más »antigua explotacion en Europa.»

Por su parte el Sr. Prado habia ya dicho, entre otras cosas, lo siguiente: «Tambien se hallaron muchos cantos rodados de »cuarcita dura. El mayor de ellos pesaba 18 libras y el menor 3, »poco más ó ménos. Los más tenian una forma oval, pero bastante achatada. Por la parte más estrecha ofrecian un rebajo

»anular de 3 á 4 centímetros de entrada en el centro, con objeto »probablemente de sujetarlos con una soga ó una amarra y po- »der manejarlos mejor para macear la roca, despues de haber »sido atacada por el fuego.»

Habla en seguida de los cráneos humanos que existian en la propia mina, los cuales, segun antropólogos de nota, pertenecen á una raza muy braquicéfala que M. Simonin cree ser el verdadero tipo del hombre europeo primitivo; y en seguida añade el Sr. Prado: «El tiempo en que esta mina comenzó á be- »neficiarse, indudablemente es muy antiguo y acaso correspon- »de al período de transicion entre la edad de piedra y la de »bronce;» y más adelante, «pudiera tambien corresponder al »fin de la edad de bronce ó al principio de la de hierro; de cual- »quiera manera que sea, no se puede ménos de reconocer que »es acaso la más antigua de que hay noticia.»

Cuando esto escribia el apreciable geólogo, no habia visitado los escoriales de Cerro Muriano. No de otro modo se explica que dejara de atribuirles la importancia prehistórica en que tambien los tuvo, cuando de regreso de las Islas Canarias en 1866 pasó á reconocerlos.

Las explotaciones cobrizas de Cerro Muriano, deben, pues, colocarse, consideradas cronológicamente, al lado de las de Astúrias. En una parte como en otra se advierte que la industria minera está en la infancia, y que el obrero emplea útiles ó instrumentos de piedra para separar el mineral de su ganga, no abandonando aquellos hasta que los progresos de la civilizacion, abaratando el cobre y el estaño, y trayendo el uso del hierro, permite su empleo en los distintos usos de la vida. Y hay una particularidad notable; los martillos de Cerro Muriano, salvo la naturaleza de la roca, que se halla en relacion con las formaciones inmediatas, son análogos, no sólo á los de Onís, sino tambien á los extraidos de las minas de cobre del lago Superior (N. de América), descubiertas en 1847, y á los hallados en otros puntos de la misma region. Uno de los autores que de las explotaciones prehistóricas de los Estados-Unidos se han ocupado, describiendo el descubrimiento realizado por Mr. Knapp, agente de la compañía de minas de Minnesota, dice: Siguiendo una depresion contínua del suelo, llegué á una caverna donde muchos puercos espines habian establecido su cuartel de invierno. Una vez allí, reconociendo la huella de excavaciones artificiales, se-

paró la tierra que habia sido acumulada y descubrió no sólo una vena de cobre, sino gran cantidad de mazos y martillos de piedra que habian pertenecido á los antiguos mineros. Observaciones subsiguientes permitieron hallar antiguas excavaciones de gran extension, con una profundidad media de 25 á 30 piés, esparcidas sobre una superficie de muchas millas. Las tierras extraidas, depositadas en el exterior, y las mismas galerías, han sido obstruidas gradualmente por las materias vegetales, producto de los siglos que han trascurrido desde que se abandonaron, y sobre el conjunto, los gigantes de la selva se han desarrollado, viviendo para despues convertirse en materias descompuestas. Mr. Knapp, ha contado trescientos noventa y cinco anillos ó nudos en un tronco de abeto, que habia crecido sobre uno de los montones de tierra, procedente de las minas, y otros escritores aseveran la remotísima antigüedad de estas excavaciones (1).

Tambien se asemejan algunos de los ejemplares de Cerro Muriano á otros recogidos en distintas partes del globo, como las cavernas de Aurignac y de Perigord; el Monte d'Or (Francia), en Suiza; en el lago Kranke en Escania, en la Groenlandia y en Suecia (2). En España se han recogido asimismo en las cavernas de la Rioja (la sociedad antropológica posee un ejemplar enviado por el Sr. Zubía) y el Sr. D. Enrique de Cisneros, residente en Sevilla, posee otro muy curioso que se dice hallado en la línea más inferior del cerro de los Mártires, que ocupaba ántes de ser desmontado el prado de Santa Justa, inmediato á la ciudad. Por último, D. Aniceto de la Peña los ha encontrado en el término de Fuente Ovejuna, precisamente en diorita y cuarcita de distintas formas, y Garay posee muchos de la provincia de Huelva.

---

(1) Whittlesey; Ancient mines on the shores of Lake Superior. Volume XIII. Smithsonian Recolections. 1854. MM. Sequier and Davis: Aboriginal monuments of the State of New-York, comprising the results of original surveys and explorations. Washington, 1851.

Véanse además «Las antigüedades de Wisconsin,» estudiadas y descritas por Lapham, y los escritos de Schoolcraft.

(2) Consúltense entre otros estudios los de Lartet, Christy, Chantre, y sobre todo, la obra de Nilsson sobre los primitivos habitantes de Escandinavia.

Epoca del bronce.

A pesar del título que damos á esta época, siguiendo la marcha adoptada por los más respetables arqueólogos, debemos hacer constar, no obstante, una circunstancia muy digna de tenerse en cuenta, y es, que la mayor parte de las armas y utensilios hasta el presente encontrados en la Península son de cobre más bien que de bronce; sin negar por esto que existan algunos tambien hechos con esta aleacion, entre los escasos que hasta el presente se han indicado entre nosotros.

En este concepto, puede considerarse como una de las estaciones más curiosas y antiguas, la del Castellet del Porquet de la Ollería, especie de Dólmen ó túmulo parecido al que llaman en Argel *Bazina*, á juzgar por la descripcion que de dicho monumento me hizo mi estimado amigo D. José Plá, de dicha villa, que consumiendo mucho tiempo y no poco dinero, lo exploró por los años 1845 y 1846. Hallábase situado dicho enterramiento sobre una meseta de una de las estribaciones últimas de Serragrosa, cordillera cretácea que separa el valle de Mogente del de Albaida, y su estructura consistia en hiladas circulares de piedras cubiertas de tierra, que hubieron de llevar del valle aquellos primitivos habitantes. En idénticas condiciones de situacion y aspecto se encuentra el aún existente en el inmediato pueblo de Ayelo de Malferit. En el de la Ollería encontró Plá algunos esqueletos humanos, de los cuales por desgracia sólo he podido obtener un frontal, interesantísimo por el aplastamiento de la frente, la prominencia de los arcos superciliares y el gran desarrollo de las fosas nasales; todo lo cual parece indicar un acentuado prognatismo y no muy perspícua inteligencia en el hombre á que dicho resto pertenecia (Lám. 7, fig. 1.). Asociados á estos huesos encontráronse muchos de ciervo, buey, caballo, cerdo y otros animales, probablemente en estado de domesticidad; algunas hachas de diorita pulimentada y otras en bronce lisas y bastante primitivas, imitando en su forma y aspecto á las anteriores. De ellas conservo dos de un tamaño bastante regular que debo á la generosidad de mi buen amigo, únicas que obraban en su poder, si bien me aseguró que se habian encontrado otras varias, de tamaño más pequeño, formando série: pudiendo deducir de los datos que aquél me proporcionó, que muchas debian

ser de las llamadas *hachas votivas*, especie de objeto de ofrenda que con frecuencia se encuentra en los enterramientos primitivos, como testimonio de las creencias religiosas de tan antiguas razas.

Todos estos objetos correspondientes al período de tránsito entre las épocas última de piedra y primera de metales, pero ya en el comienzo de ésta, hallábanse, al parecer, enterrados en una capa como de un metro de grueso, compuesta de una tierra cenicienta algo negruzca, con carbones, siquiera no llevaran indicios de la accion del fuego, los huesos y demás objetos que recogí en casa del citado Plá.

En el monumento de Ayelo, cuya existencia supe por él mismo, pero que por circunstancias particulares no pude explorar en mis correrías por aquella parte de la provincia de Valencia, sólo encontré en la visita que hice en el verano de 1867, algunos cacharros en fragmentos toscos y ordinarios, idénticos, segun el guía que me acompañaba, á los que tambien habian aparecido en el Castellet de Porquet.

En la misma comarca supe, en el verano de 1870, por el amigo Plá, la existencia de otros monumentos parecidos á los anteriores, que me propongo visitar en ocasion oportuna.

Antes de pasar al exámen de la época última ó del hierro, que como ya hemos indicado repetidas veces, casi no debe considerarse como prehistórica, séame permitido dar cuenta de una de las más singulares estaciones de la Península y tambien del extranjero, por las particularísimas condiciones que en ella concurren. Refiérome á esos extraños depósitos de Castilla la Vieja, de los que hasta el presente se han extraido más de quinientas mil arrobas de huesos, fósiles unos, recientes otros, asociados á los cuales hánse encontrado desde el cuchillo de pedernal de la época del Reno, como el que, procedente de Paredes de Nava, me regaló mi amigo y compañero de Universidad Sr. Pisa Pajares, hasta el hacha pulimentada, cerámica tosca y tambien fina, vidrio irisante por descomposicion, bonitos objetos de oro y otros metales, esculturas en hueso, que conserva como una alhaja el ya citado profesor Pisa, y otros que se relatarán más detalladamente en lugar oportuno.

Hace ya algunos años que afligida Castilla por pertinaces sequías y muy reducidas cosechas de cereales, sus habitantes apelaron á la extraccion, tal vez inconsiderada, de grandes depósitos

de huesos yacentes á escasa profundidad en el propio subsuelo, y á los cuales debia en gran parte aquella comarca las excelentes condiciones como primer granero de la Península: algun dia quizás paguen aquellas pobres gentes el obligado esquilmeo de sus tierras. Y si al ménos el producto de semejantes despojos se hubiera quedado entre nosotros, ménos mal; pero no, especuladores extranjeros los compraban á bajo precio y los convertian en Burdeos y otros puntos de Francia en pingües productos para la refinacion del azúcar, y quizás tambien en excelente abono para sus campos; lo cierto es, que sólo de la estacion de Palencia se ha extraido, con el indicado objeto, una cantidad fabulosa de materia orgánica y con ella multitud de objetos curiosísimos é importantes que la avaricia del especulador ha hecho perder para siempre. Desaparecia de esta manera de nuestro suelo una riqueza inestimable, sin que nadie se hubiera advertido del suceso, hasta que mi particular amigo y condiscípulo el médico de Vega de Rio Ponce, D. Vicente Pascual, excitada su atencion hácia los estudios prehistóricos por la lectura en *El Siglo Médico* de las comunicaciones que tuve la honra de hacer en el seno de la Academia de Medicina, participóme el hallazgo hecho en Melgar de Abajo de gran número de objetos notables, particularmente en huesos labrados, lo cual me obligó á pedirle una muestra de lo que allí se encontraba, y habiéndome mandado algunos de ellos, me decidí á visitar tan importante localidad durante el verano de 1870, acompañado de mi amigo el ingeniero de minas Sr. Maestre, residente á la sazon en Palencia. El depósito de huesos y objetos de arte antiguos de Castilla la Vieja ocupa en los confines de las provincias de Leon, Valladolid y Palencia una extension que no baja de 30 á 40 leguas cuadradas; pero en tan considerable espacio no se vaya á creer que los huesos se encuentran indistintamente en todas partes; quizás en época no muy lejana fuera así, pero hoy no ocurre lo mismo, pues grandes y dilatados valles de erosion accidentan el país, separando las llanuras y vegas del rio Cea, del Carrion y de sus afluentes, de las colinas y cerros de 35 á 40^{m} de altura, en donde de preferencia aparecen aquellos, si bien, por regla general, á escasa profundidad. Toda ó la mayor parte de tan vasto territorio se halla ocupada por el Diluvium propio del N. de Castilla, representado por depósitos de arcilla entre rojiza y amarillenta, con una cantidad á veces fabulosa de cantos de cuarcita roja os-

cura con impresiones á la superficie, idénticos á los terrenos más antiguos de Leon y Oviedo, de cuyas montañas sin duda alguna proceden. Esta capa, que en algunos puntos adquiere el carácter de verdadero conglomerado ó almendron de bastante consistencia, llega en algunos puntos como Melgar, Paredes, etc., á ocupar horizontes á 25 ó 28^{m} sobre el nivel de los valles, y tambien se presenta en el fondo y laderas de estos, cubriendo en varias localidades al terreno terciario lacustre que en las quebradas ó arroyos y en las excavaciones para las obras del ferro-carril asoma.

Sirve, pues, de base al singularísimo depósito arqueológico-paleontológico castellano el terreno cuaternario, sobre el cual aparece una série de capas de arcillas algo amarillentas y rojizas, alternando con otras de arenas y guijo, de margas y ciertos horizontes, en los que predomina una tierra gris cenicienta con todas las señales y aspecto exterior de ceniza vegetal ó animal, cuya naturaleza sólo podrá acaso poner en claro la ciencia química. Hácia el tercio superior de tan singular formacion de acarreo, se nota, particularmente en Melgar mismo, en el cerro sobre el que tiene su asiento el pueblo, un banco de arcilla rojiza y amarillenta, formando una especie de brecha ó conglomerado singular, con un número considerable de pedazos de carbon, la mayor parte vegetal, y alguno que otro hueso carbonizado; pero lo más extraño que se nota en dicho banco de arcilla es una cantidad notable de trigo convertido en carbon, si bien conservando el grano intacta su forma primitiva, que es pequeña y redonda, perteneciente á una especie que de memoria de hombre no se cultiva en Castilla. La combustion debe haber sido en este caso lenta, ó ser resultado tal vez de una operacion química verificada en el propio seno de la tierra, porque de otro modo no se comprende fácilmente la perfecta conservacion de esta semilla. Todos estos materiales aparecen cubiertos hasta en las mesetas mismas con que terminan dichos cerros por una capa, en algunos puntos muy desarrollada, de tierra vegetal clásica por su fertilidad, á la que tal vez contribuya la descomposicion lenta de los huesos allí enterrados, y de los que, obligados aquellos pueblos por la miseria que los aflige, se privan hoy inconsideradamente.

Entre los despojos orgánicos, los que en rigor dominan son las astas, mandíbulas y huesos largos de ciervos, á veces tam-

bien suele presentarse alguna cabeza entera, si bien privada de la mandíbula inferior. Muchas de éstas ofrecen el borde inferior roto intencionalmente por el hombre, sin duda con el objeto de extraer ó chupar la pulpa de las muelas, hecho curioso que se observa en iguales condiciones en esas singulares poblaciones encontradas en el fondo de los lagos de Suiza y de otras comarcas que han recibido el nombre de Palafitos. Las astas y pitones de ciervo, la mayor parte se presentan labrados y con un pulimento más ó ménos pronunciado en la punta; bien sea resultado de una operacion prévia, ó quizás consecuencia del uso á que se los destinaba; observacion que habiéndose hecho tambien, así como los mangos de asta de ciervo ó de hueso largo, en los Palafitos suizos, aumenta la analogía entre el depósito castellano y el helvético.

Agréguese por otra parte el hallazgo entre dichos restos de algun cuchillo de pedernal y de hachas pulimentadas de la segunda época de piedra (las cuatro que pude recoger en Melgar y Paredes, y figuran en mi coleccion, son de Jade, iguales á las que tengo de Imon, provincia de Guadalajara) y la analogía con las antiguas habitaciones suizas se convierte casi en identidad, siquiera las condiciones de yacimiento no puedan ser más distintas. Tambien encuentro otro punto de contacto en el hallazgo en Castilla de gran número de estiletes, punzones, agujas y demás objetos en hueso, con la particularidad de que muchos de aquellos aparecen adelgazados en sus dos extremidades y con señales evidentes de haber sido enlazados por alguna fibra vegetal ó animal, lo que autoriza á creer que se los destinaba en tal disposicion á servir de peine, ora para el aseo de la persona, ó con más probabilidad para cardar el lino ó alguna otra planta que debian cultivar como materia textil. De estos peines he visto más de uno en la coleccion del Dr. Clement, procedente del Palafito de Saint-Aubin, en la orilla occidental del lago de Neufchatel, que figuraban con otra infinidad de objetos prehistóricos, en la última exposicion de París.

Además de todo esto, he tenido ocasion de adquirir, gracias en gran parte á D. Pablo Aragon, D. Benito Cuesta de Paredes y otros amigos, dientes de jabalí con estrías y ranuras (¿contadores?) y otros dibujos; mangos de astas de ciervo, uno agujereado en el centro, agudo en un extremo y cuadrado en otro, imitando un martillo; otros cilíndricos con varios dibujos y per-

forados en uno de sus extremos, como si debieran servir de objeto de adorno ó de amuleto; alguna asta del gran ciervo, en la cual se habia aprovechado la natural disposicion de uno de los pitones para destinarla tal vez como instrumento útil de labranza, y mil y mil otros objetos en hueso.

Los huesos no labrados aparecen la mayor parte rotos, algunos intencionalmente, y otros como indicando un largo transporte. Generalmente hablando, estos restos orgánicos se encuentran en las capas de color ceniciento, indicio que sirve á las gentes pobres de los pueblos citados, de criterio para buscarlos. Allí existen mezclados confusamente los naturales con los labrados, y á una profundidad del suelo que no excede de dos ó tres metros.

Por los datos hasta aquí apuntados, podria con fundamento creerse que nos encontrábamos en presencia de un depósito perteneciente á los tiempos prehistóricos de la segunda edad de piedra, ó tal vez en los principios de la de bronce, pues parece, segun noticias que adquirí en Melgar, que allí se ha encontrado alguna primitiva hacha de dicho metal; pero es el caso que, junto con los mencionados objetos en hueso y piedra se presentan sin distincion en el yacimiento, que es en el asunto la verdadera piedra de toque, un número considerable de bronces y otros artefactos de la época romana, por cierto no la más antigua, sino la que propiamente puede llamarse de decadencia; vasijas de cerámica de dos períodos muy distintos, vidrio profundamente alterado por la accion del tiempo, y otros objetos de civilizaciones diversas.

Las hachas de la segunda edad de piedra encontradas en Melgar, Paredes y otros puntos, y áun mejor los cuchillos de silex darian ciertamente una remota antigüedad al depósito en cuestion y á muchos de los huesos labrados; pero otros son de toda evidencia más recientes, á juzgar por la perfeccion del trabajo y el uso á que se destinaban, como por ejemplo, un estilo de los que se servian los romanos para escribir sobre tabletas de cera, que compré en la estacion de Paredes, la cual corresponde, segun el distinguido arqueólogo Sr. Saavedra (1) á la antigua *Intercasia*.

---

(1) Discurso leido en su recepcion en la Academia de la Historia.

Pero no es este el único dato que puede aducirse para creer que el depósito de Castilla sea más moderno, pues en él se encuentran, y en abundancia, objetos de bronce, tales como hachas, estiletes, punzones, agujas, parecido todo á los análogos utensilios en hueso; fíbulas, brazaletes, broches, sortijas, objetos de adorno y amuletos de formas diversas. Tambien se ha encontrado, y he visto en Paredes, alguna pieza labrada de oro.

Tampoco son raros los fragmentos de vasijas y tal vez lacrimatorios de vidrio, los cuales ofrecen á la superficie una irisacion muy bella y esa capa de alteracion característica en objetos de larga fecha enterrados, como he tenido ocasion de ver en el Museo de Nápoles, en los vidrios procedentes de Pompeya.

En cuanto á cerámica, se observa que en Melgar de Abajo toda la que se encuentra es muy antigua, á juzgar por sus descuidadas formas y por lo tosco y mal labrado de la materia que las constituye; pero en Paredes, á esta cerámica grosera se agrega un gran número de bellísima saguntina con ese tinte rojo-amarillento ó bajo característico, y lo que es más agradable aún, con medallones de figuras y dibujos de cabezas humanas, de animales, de hojas y otras partes vegetales, de lanzas, etc., que son el encanto de los aficionados é inteligentes.

Pero en este género de cerámica, no sólo aparecen fragmentos y hasta vasijas enteras, sino tambien objetos de adorno y hasta de juego, á cuya categoría se cree pertenecen unas bolitas de varias dimensiones con dibujos en hueco á la superficie, que se encuentran en número considerable. Tampoco son raros los *pondus* ó pesas de forma de pirámide cuadrada, con un agujero hácia el vértice truncado.

Referir uno por uno los diferentes grupos de objetos que allí se encuentran, seria tarea pesada y tal vez enojosa para quien sólo desea encontrar nociones generales en la materia. Dejemos, pues, para obras especiales los detalles, y contentándonos con lo que hasta aquí queda desaliñadamente expuesto, veamos si para concluir discurrimos alguna explicacion que satisfaga la natural curiosidad que la historia del singular depósito castellano ha podido excitar. Inteligencias más claras que la del que suscribe y pluma mejor cortada que la suya, hubieran sabido dar mayor interés al hallazgo; pero ya que la casualidad me ha deparado esta inmerecida fortuna, justo es que, animado de los más ardientes deseos de divulgar y hacer familiares esta

clase de conocimientos, tan descuidados por desgracia entre nosotros, me atreva á explicar á mi manera, y salvo siempre el parecer de personas más doctas, un hecho que he visto y examinado con interés y atencion.

Lo primero que ocurre en presencia del singular y tal vez único depósito de Castilla la Vieja, es que no fué el hombre mismo el que enterró lo objetos que en él se encuentran: ni el modo de estar los restos de tan diversas civilizaciones, ni la profundidad en que se hallan, ni otras mil circunstancias que allí concurren, abonan esta opinion: ¿quién pudo, pues, formar un depósito tan extraño por la variedad de animales y de objetos que encierra, como por la enorme extension que ocupa? En mi humilde opinion no puede caber duda alguna que el agente encargado de llevar á cabo tan extraordinario amontonamiento de objetos de edades y procedencias tan diversas, fué el agua. Las colinas de Melgar, Carrion, Paredes, etc., llevan todas las señales que pueden desearse de una formacion de acarreo, y no diré de sedimento normal y tranquilo, por carecer de datos para asegurar que los materiales que las constituyen se depositaran en el seno de aguas estancadas y tranquilas.

Una inundacion y tal vez varias, de carácter no muy tumultuoso, transportó desde las montañas que, procedentes de la cordillera cantábrica, forman los límites N., NO. y O. de la region ocupada por el inmenso osario que he descrito, los objetos que en él se encuentran, juntamente con los materiales de acarreo que los contienen. Este fenómeno hubo de verificarse en época no muy remota, supuesto que quedaron sepultados entre sus escombros restos de civilizaciones que, como la romana, pueden considerarse como modernas, tal cual la ciencia prehistórica las califica. Esta explicacion que doy por vía de entretanto, y hasta que se encuentre por personas más competentes otra mejor, no excluye, por supuesto, la idea de que verificado ya el depósito de acarreo por la accion de las aguas, los habitantes de las antiguas poblaciones que debieron ocupar el mismo sitio donde dichos objetos se encuentran, enterraran los propios de la civilizacion que ellos representaban, sin cuidarse mucho de la confusion que en el ánimo de los prehistóricos del siglo XIX pudiera producir la mezcla y amontonamiento de monumentos tan diversos por su naturaleza, como por el estado de progreso que suponen en el desarrollo intelectual de los pueblos.

Se dirá, sin embargo: si este depósito fué resultado de una inundacion en tiempos recientes, ¿cómo se ha borrado por completo en Castilla la tradicion de tan extraordinario suceso? ¿Cómo se ha perdido en el país clásico de los cereales la idea de haberse cultivado un dia en sus tierras esa variedad de trigo que se encuentra carbonizada en Melgar de Abajo? Esto no debe causarnos grande extrañeza, pues sobran ejemplos análogos que citar en confirmacion de la facilidad con que los pueblos olvidan sucesos de tamaña importancia.

Posteriormente á mi excursion por aquella tierra, han visitado varias é inteligentes personas tan singulares depósitos, que no sé en rigor, y á pesar de lo anteriormente expuesto, á qué clase de monumentos comparar, ni tampoco me atrevo á referir á esta ó á la otra época; tan singular mezcla de objetos contienen, desde el cuchillo y piedra pulimentada, hasta la fíbula romana y la cerámica saguntina. Entre los diligentes y celosos entusiastas por estos estudios, debe mencionarse á mi querido compañero de facultad Sr. Rico Sinobas, que ha logrado reunir una bonita série de objetos que excitó grandemente la curiosidad, mereciendo un premio en la exposicion últimamente celebrada por la Sociedad *El Fomento de las Artes*.

El ya citado profesor Pisa y D. Benito Cuesta de Paredes han recogido tambien objetos muy notables, así como mi amigo Maestre, ingeniero de minas residente en Palencia, y D. Pablo Aragon, de la propia ciudad, á quien por cierto soy deudor de algunas preciosidades que me regaló, habiendo recogido despues otras no ménos curiosas.

Por último, mandada en el otoño próximo una comision del Museo Arqueológico, aún pudo recoger algunas hachas pulimentadas y otros objetos que pueden verse en dicho establecimiento.

Posteriormente he sabido por mi amigo D. Camilo Yela, que en los alrededores de Ávila se han encontrado grandes depósitos de huesos, y con ellos armas y utensilios notables, extendiéndose tan singulares necrópolis á varios puntos de la provincia de Salamanca.

SEGUNDA SECCION.

BIBLIOGRAFÍA.

Aparte las vagas indicaciones que acerca de la existencia y hallazgo en la Península de instrumentos de piedra hicieron en otros tiempos el historiador valenciano Beuter, Ulloa, Torquemada, Marin y Mendoza, cúpome la honra de dar las primeras noticias acerca de la ciencia prehistórica en el Manual de Geología aplicada, publicado en 1859 y 60, en el artículo destinado á la descripcion del terreno cuaternario.

Tocante, empero, á lo prehistórico español, la primera noticia fué la dada por los señores Verneuil y Lartet en el Boletin de la Sociedad geológica de Francia en 1863, de un hacha de pedernal que un cantero de San Isidro les vendió, procedente de dicha ya famosa localidad.

El malogrado ingeniero de minas D. Casiano de Prado, excitada ya su atencion hácia estos estudios por el descubrimiento anterior, contribuyó á ensanchar la esfera de estos conocimientos en la Península en la descripcion física y geológica de la provincia de Madrid, que publicó en 1864, en la cual dió cuenta de varias estaciones prehistóricas, recomendando la conveniencia de explorar las cavernas y el terreno diluvial.

En 1866, mi particular amigo Mr. Luis Lartet, siguiendo las huellas de su digno padre, publicó en la Revista Arqueológica de París el resultado de sus fructíferas exploraciones en las cavernas de los alrededores de Torrecilla de Cameros, en la sierra Cebollera, secundado del distinguido profesor del Instituto de Logroño, nuestro compañero y consocio Sr. Zubía. Los preciosos materiales recogidos en dichos antros terrestres, dibujados la mayor parte en dos bonitas láminas litografiadas y alguna figura intercalada en el texto, permiten al autor clasificarlos en tres grupos; á saber: 1.° Correspondiente á la época del rinoceronte, aunque no del *tichorhinus* y del *Bos priscus*; la gruta superior de la peña de la miel representa este período, sin ser aún habitada por el hombre. 2.° La gruta inferior de la peña de la miel habitada ya por el hombre perteneciente á la época del Reno, siquiera no hayan en ella aparecido restos de este mamífero, sustituido allí por el buey primitivo. Y 3.° Equivalente á las es-

pecies domésticas, entre las cuales aparece un perro más voraz, á juzgar por los restos encontrados, que el zorro, el lobo y el mismo chacal: la cueva lóbrega representa este tercer grupo.

En 1868, el diligente arqueólogo y anticuario granadino señor D. Manuel de Góngora, publicó, bajo los auspicios y eficaz apoyo del gobierno, un tomo en 8.°, de 140 páginas, ilustrado con muchos grabados en el texto y alguna bonita lámina, intitulado *Antigüedades prehistóricas de Andalucía*, en cuya obra, siquiera escaseen los datos científicos acerca del yacimiento y carácter paleontológico que acompañaron á sus descubrimientos, dá cuenta de monumentos y objetos en ellos encontrados, particularmente de la época neolítica y del bronce, en el territorio del antiguo reino de Granada.

En el mismo año 68, el entusiasta defensor de la ciencia nueva, nuestro consocio Sr. Tubino, dió á la estampa el primer cuaderno de lo que llama *Estudios prehistóricos*, folleto de 128 páginas en 16.°, en el cual reseña, primero, las dos conferencias que acerca de la industria y el arte prehistóricos dió ante la Sociedad económica matritense el 30 de Abril y 7 de Mayo de 1868. En un segundo capítulo, intitulado *El Hombre fósil*, dá cuenta de las lecciones que tuve el honor de dar acerca de este asunto en el Ateneo científico y literario; trata en el tercero de los palafitos ó habitaciones lacustres de Suiza; describe en el cuarto el monumento prehistórico de Castilleja de Guzman, junto á Sevilla, explorado por él mismo; traza en el quinto la biografía de Santiago Boucher de Perthes, tan íntimamente relacionada con la historia de la nueva ciencia; relata en el sexto la exploracion geológico-arqueológica del famoso cerro muriano, llevada á cabo por el autor, asociado de D. Luis Maraver de Córdoba, del Sr. Roca, de mi hermano D. José y del que esto escribe: al darnos gracias el gobierno por los objetos que procedentes de dicha localidad regalamos al Museo Arqueológico recientemente creado, mandó insertar en la *Gaceta* la descripcion que de ella, de Cabra y otros puntos de Andalucía trazamos. La antropo-arqueología, y la historia y biografía del eminente antropólogo inglés Sir John Lubbock completan este primer ensayo de difusion de lo prehistórico, que el Sr. Tubino se propuso realizar.

En 1870 y 1871, el distinguido arqueólogo gaditano señor M^{c} Pherson, publicó dos memorias acerca de la famosa cueva de la mujer, en Alhama de Granada, explorada por él con notable re-

sultado, como lo demuestra la descripcion de los objetos encontrados y las magníficas láminas que los representan con gran exactitud. Corresponde aquel antro terrestre al período de los cuchillos ó del Reno, aunque por desgracia no han aparecido allí restos de este mamífero, y de la piedra pulimentada ó neolítica; siendo curiosísimos los cráneos y otros huesos humanos que el Sr. M^e^ Pherson ha tenido la fortuna de desenterrar.

D. Recaredo Garay de Anduaga, tambien ha publicado algo acerca de lo prehistórico de la provincia de Huelva.

D. Ladislao de Velasco, publicó el discurso leido en la sesion inaugural del Ateneo de Vitoria en el curso de 1870 á 1871, dando cuenta del descubrimiento de cuchillos, hachas pulimentadas y otros curiosos objetos, hechos en la dehesa de San Bartolomé, junto á dicha ciudad.

En la espléndida y suntuosa obra intitulada *Museo Español de Antigüedades*, que bajo la acertada direccion del celoso é ilustrado profesor Rada y Delgado, publica en esta corte el espléndido editor Sr. Gil Dorregaray, se han insertado tres largos artículos referentes, el primero suscrito por el Sr. Tubino á trazar la historia y progresos de la Arqueología prehistórica; el segundo por D. Fernando Fulgosio sobre armas y utensilios del hombre primitivo, en el Museo Arqueológico Nacional, y el tercero, dividido en dos, acerca de lo prehistórico español, del que suscribe.

El Sr. Villamil y Castro ha publicado noticias muy importantes sobre los monumentos antiguos que en gran número existen en Galicia.

En la *Revista de Bellas Artes*, en *La Andalucía* de Sevilla, en *Las Provincias* de Valencia y en otros periódicos, hánse publicado noticias varias acerca de lo prehistórico español.

Tambien en la obra que bajo el título de *Orígen, naturaleza y antigüedad del hombre* acabo de dar á luz, figura, por vía de apéndice, todo lo que referente al nuevo ramo del saber se ha descubierto hasta ahora en la Península.

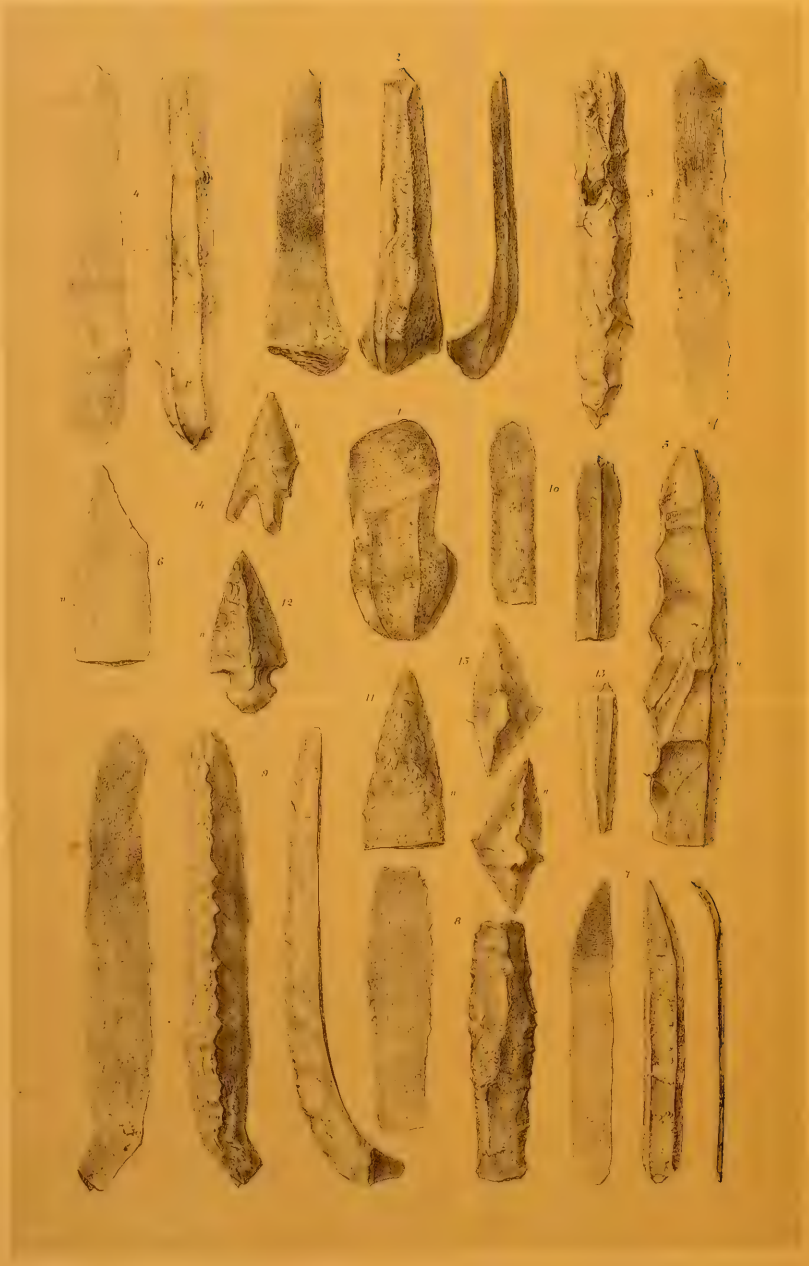
Por último, el distinguido y entusiasta capitan de Ingenieros D. Santiago Moreno, acaba de remitir á la Sociedad Arqueológica Valenciana una luminosa é interesante Memoria manuscrita acompañada de cuatro bonitas láminas dibujadas por el mismo, representando los más curiosos objetos encontrados en la estacion prehistórica de Orihuela de Múrcia, explorada recientemente por él.



VILANOVA

Kraus dibº del natl y litº. Madrid.

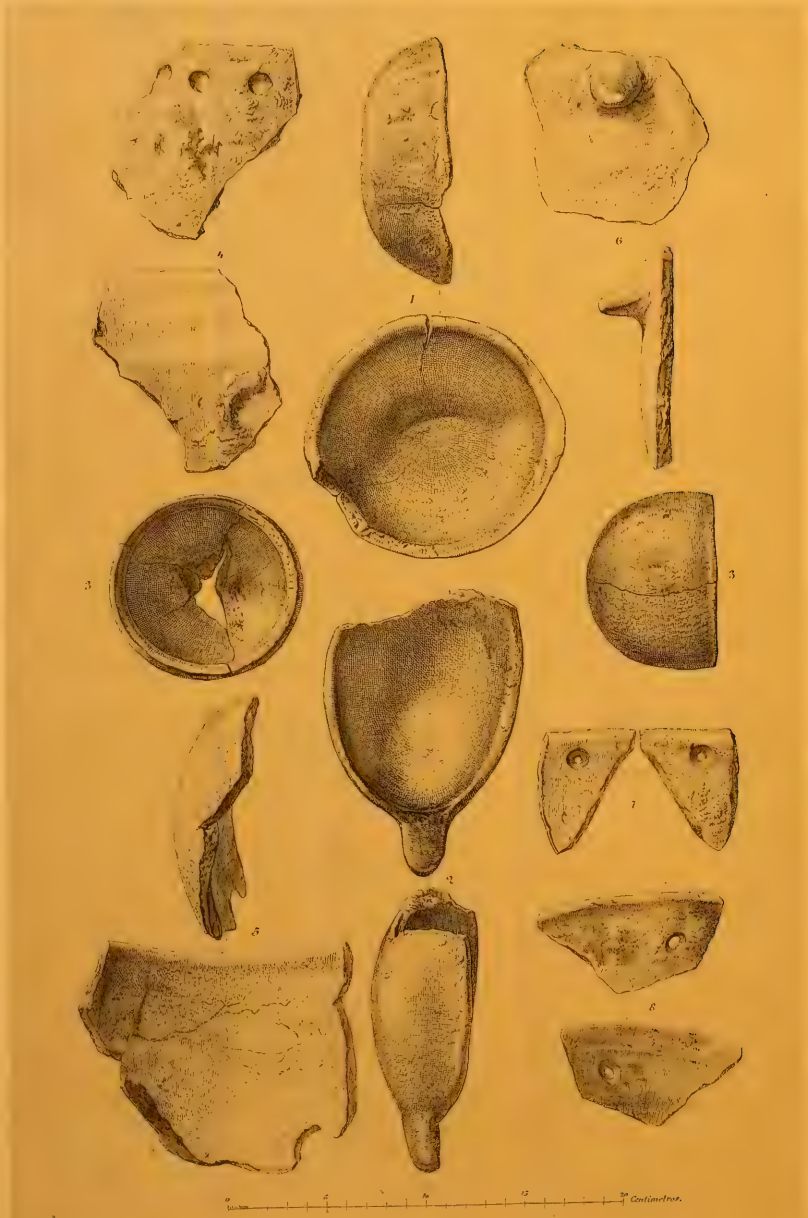
CORTE DE SAN YSIDRO, RESTOS HUMANOS, HACHAS, ETC.



VILANOVA

Kraus dib.º del nat.l y lit.º. Madrid.

CUCHILLOS Y FLECHAS DE ESPAÑA. (EPOCA MESOLÍTICA.)



VILANOVA. Tipogr. dirb.ª del mapa y litº. Madrid.

CERÁMICA DE LA ÉPOCA MESOLÍTICA.



VILANOVA. Rivas dib.º del nat.l y l.ª Madrid.

HUESOS, HACHAS, ETC. (ÉPOCA NEOLÍTICA.)

Explicacion de las láminas.

LÁMINA IV.

1. Singular y extraña mandíbula humana de Puerto-Príncipe, regalada por el Ilmo. Sr. D. Miguel Rodriguez Ferrer, al Gabinete de Historia Natural de Madrid, donde se conserva.

2. Diente molar con la corona muy gastada. De la misma procedencia.

3. Pedazo de caña de fémur humano. De idem.

4 y 5. Fragmentos de mandíbula inferior humana, encontrados por el conde de Valencia de D. Juan en un dólmen (garita) de Extremadura.

6. Porcion izquierda de otra mandíbula inferior humana, notable por la forma del cóndilo y por el ángulo obtuso que resulta de la union de la rama horizontal con la ascendente; encontrada por mí en la cueva de Roca (Orihuela).

7. Fragmento de hueso humano largo carbonizado. De idem.

8. Molar carnicero izquierdo del *Ursus spelæus*, de la brecha huesosa de Cabra.

9. Molar de jabalí. De idem.

10. Rama derecha de mandíbula inferior fósil, de ciervo, con tres molares. De idem.

11. Idem izquierda, de otra especie de ciervo, de la cueva del Parpalló. Monduber (Valencia).

12. Molar de caballo *(Equus primigenius var. pliscidens)*. De la Cova negra (Valencia).

13. Valva de un gran *Pectunculus pulvinatus*, con el ápice ó nates perforado, del Diluvium de Madrid.

14. Idem id. más pequeño. Cueva de Roca (Orihuela).

15. *Conus* perforado en la base. De la cueva de Roca.

16. *Cyclostoma elegans*. De idem.

17. Hacha amigdaloidéa de silex de la primera edad ($^1/_3$ de su magnitud); de San Isidro.

18 á 23. Cascos y cuchillos de pedernal de la cueva del Parpalló.

La figura del centro representa el corte detallado de San Isidro, grabado sobre una fotografía, del que preparó á rigorosa

escala el Sr. Rotondo Nicolao. De arriba abajo, el órden con que se suceden los materiales es el siguiente:

1. Capa de 2m,50 á 3m de espesor, formada de greda, ó sea arcilla arenosa de color rojizo, cubierta por la tierra vegetal de la propia naturaleza; horizonte en el que suelen encontrarse algunos huesos de mamíferos y humanos.

2. *Gredon*, nombre que dan los alfareros de San Isidro á un estrato de arcilla azulada, compacta, de espesor variable, intercalado entre las arenas superiores y las medias.

3 y 4. Pequeños horizontes de arenas silíceo-feldespáticas y algo micáceas, puras y blancas, ó bien algo arcillosas, de color rojizo, con alguna venilla teñida de negro por el manganeso: dispuesto todo en estratificacion cruzada: espesor unos 3m.

5. Primera capa de arriba abajo de guijo, ó sea de cantos rodados de escaso tamaño, en una masa de arenas arcillosas y silíceas algo rojizas: grueso sobre 2m, sin restos orgánicos ni hachas.

6. Horizonte esencialmente arenoso, cuya tenuidad y pureza dá claramente á entender el régimen á que se hallaban sujetas las aguas durante su formacion: grueso de 2m á 2m,50.

7. Segunda capa de guijo, de arriba abajo, de cantos más pequeños esparcidos en arenas arcillosas: grueso unos 0m,50, con algun instrumento tosco de pedernal.

8. Banco de arenas arcillosas muy finas, de color rojizo: grueso 1m ó 1m,30; yacimiento de huesos y dientes de caballo, ciervo y otros mamíferos.

9. Depósito de arena silícea y grava con arcilla y alguna vena teñida por el manganeso: grueso 1m,50, sin restos fósiles ni hachas.

10. Capa llamada del *guijo* por los canteros, compuesta de guijarros de granitos, pórfidos, cuarcita, gneis y otras rocas de la sierra carpetana, cuyo tamaño llega á veces á igualar al de la cabeza del hombre, mezclados con grava, arena silícea y arcilla: grueso sobre 2m; principal yacimiento de las hachas de pedernal que tanta importancia han dado á esta localidad y de los cantos de cuarzo llamados por su trasparencia y pureza *diamantes de San Isidro*.

11. *Cayuela*, nombre vulgar de la marga blanca terciaria, que recibe en estratificacion discordante los primeros materiales del terreno cuaternario.

LÁMINA V.

1. Núcleo de pedernal con la huella de los cuchillos que de él se sacaron. Estacion de Argecilla.

2. Cuchillo-núcleo cóncavo y liso por dentro, convexo y con tres chaflanes por fuera, de bordes lisos. Idem.

3. Cuchillo de sílice, cóncavo y liso por dentro, convexo, desigual y con costilla irregular en la union de los dos planos que ofrece por fuera, y con bordes irregularmente dentellados. Idem.

4. Cuchillo de tres chaflanes posteriores, muy ancho y regular el del centro. Idem.

5. Cuchillo-sierra, con un borde unido y regular, y el otro con grandes dentelladuras; superficie externa con la impresion de los golpes que sufrió en la labra. Idem.

6. Extremidad inferior de punta de lanza, adelgazada para entrar en un mango. De idem.

7. Cuchillo de silex, notable por su delgadez y por la desproporcion del chaflan central de la cara posterior. De idem.

8. Cuchillo-sierra ó de bordes aserrados, liso por la cara anterior, con dos chaflanes irregulares en la posterior. De idem.

9. Cuchillo notable por su longitud, cóncavo y liso por dentro, con dos chaflanes unidos por el centro en costilla irregular, que revela los golpes que hubo de recibir al labrarlo. Idem.

10. Cuchillo-sierra de dientes finos y regulares. Cueva de Roca.

11. Parte superior biconvexa, de bordes algo irregulares, de punta de lanza. De Argecilla.

12. Flecha de silex, notable por la belleza de su forma y lo delicado de su labra. Argecilla: de tamaño natural.

13. Cuchillo de silex, con tres chaflanes posteriores. Cueva de Roca.

14. Flecha tridentada de silex, de bordes delicadamente aserrados, muy curiosa. Argecilla.

15. Flecha bicónica, sumamente bella por su forma y por la delicadeza de sus detalles. Idem.

LÁMINA VI.

1. Taza labrada á mano, agrietada probablemente por la accion del calor solar, del que se servian los aborígenes de Argecilla para dar consistencia al barro. Argecilla.

2. Idem de forma elíptica, con un asidero en el extremo que ha quedado intacto, labrada á mano. Idem.

3. Vasija más perfecta y hecha á torno, correspondiente al período de las hachas pulimentadas ó neolítico. Idem.

4. Pedazo de cacharro tosco, de bordes delgados é impresiones digitales pequeñas. Idem.

5. Fragmento de vasija grande muy gruesa, de borde delgado, liso y bastante regular, con impresiones de raicillas en su interior. Idem.

6. Porcion superior de una vasija, única que se encontró con un rudimento de asa. Idem.

7. Idem id. de borde cortado en bisel al interior, y con un agujero bicónico hecho con instrumento de piedra. Idem.

8. Fragmento superior de vasija, con borde muy regular, tambien en bisel y con agujero bicónico, abierto como el anterior. Idem.

LÁMINA VII.

1. Frontal humano encontrado en el dólmen llamado el *Castellet del porquet*, en término de la Ollería; distínguese por el aplastamiento de la frente, por la gran prominencia de los arcos superciliares y el desarrollo de los senos frontales. Ollería.

2. Diente molar humano, careado en el centro de la corona. De la cueva de Roca (Orihuela).

3. Piedra destinada á pulimentar las hachas, cuya impresion se ve en el centro de la misma. Argecilla.

4. Hacha pulimentada de diorita, cubierta de una gruesa capa de patina. Idem.

5. Preciosa hacha, tambien de diorita, de grano muy fino y de formas muy regulares. Griegos (Teruel).

6. Hacha tosca de diorita, correspondiente, sin duda, á los primeros ensayos que hacia el hombre en Argecilla.

7. Pequeña, pero bonita hacha de dioritina, con un profundo

bisel en la base, que es muy aguda. Cueva de Matamon (Valencia).

8. Hacha de jade algo encorvada; procedente de Imon (Guadalajara).

9. Parte inferior de otra, tambien de feldespato blanquecino, algo cilíndrica. De la cueva de Roca.

10. Hacha de jade veteado, de forma de espátula, muy curiosa, que quizás pudiera servir de alisador.

11. Hacha triangular con la punta rota, y un agujero bicónico (falta la base), tal vez para colgarla como amuleto ú objeto de adorno. De Argecilla.

12. Hacha de diorita, con un gran bisel en la base y cubierta de una gruesa capa de patina. Ollería.

13. Hacha tosca é irregular de diorita, pulimentada, con gruesa patina. De Argecilla.

14. Hacha de jade, casi en forma de gubia, imitando las formas escandinavas. Paredes de Nava (Palencia).

15. Percutor de sílice destinado á labrar los cuchillos y las hachas. Argecilla.

16. Fragmento de cacharro fino y con estrías cruzadas. De la cueva de Roca.

17. Mogote labrado de ciervo. De Melgar de Abajo (Valladolid).

18. Pieza de barro agujereada á lo largo, para ensartarla como amuleto ú objeto de adorno. Cueva de Roca.

CATÁLOGO

DE LOS

MAMÍFEROS CUBANOS.

POR

DON JUAN GUNDLACH.

(Sesion del 4 de Diciembre de 1872.)

INTRODUCCION.

El objeto de este artículo es dar á conocer los mamíferos indígenas que actualmente existen en la isla de Cuba. No hablaré de los encontrados en tiempo del descubrimiento, porque de esta materia ya han tratado algunos sabios; y en la *Historia física, política y natural de la isla de Cuba*, por D. Ramon de la Sagra, introduccion á los mamíferos, se habla ampliamente de ellos (1). D. Felipe Poey trata de ellos en la Revista zoológica de la isla de Cuba publicada en *El Artista*, tomo II, entrega 2, y luégo en sus *Memorias sobre la Historia natural de la isla de Cuba*, tomo I, pág. 30 y siguientes. Tambien emite su opinion D. Estéban Pichardo en su *Diccionario de voces cubanas*, 3.ª ed., Habana, 1862.

Las especies indígenas de mamíferos cubanos pertenecen á

(1) En la pág. 4 de esta obra se lee: «En el diario del primer viaje de Colon se hace mencion de unos huesos hallados cerca del puerto de Nuevitas, que le parecieron de vaca por su forma y tamaño; de lo cual dedujo que deberia haberlas con otros ganados en la isla de Cuba. El Sr. Roulin opina que dichos huesos podian ser de tapir...» Yo no creo esto, sino que fuesen de manati.

los cuatro órdenes de *Chiroptera, Insectivora, Glires* y *Cetacea;* pues el venado del órden *Ruminantia*, es una especie introducida.

El órden *Chiroptera* ó *murciélagos* tiene en esta isla representantes de casi todos los grupos que se pueden formar, atendiendo á los caractéres principales y á las costumbres.

Algunos naturalistas dividen los *Chiroptera* en dos secciones, *Histiophora (Istiophori* Spix), que tienen una hojuela encima de la nariz, y *Gymnorhina (Anistiophori* Spix), que carecen de esta membrana. Hay en la isla especies de ambas divisiones.

Unos géneros tienen las orejas unidas por encima de la cabeza mediante una membrana, como el *Macrotus* de la division *Histiophora*, y *Nyctinomus* y *Molossus* de la division *Gymnorhina;* los otros las tienen separadas. Hay géneros sin rabo, v. gr., *Artibeus, Phyllops;* otros con un rabo rudimentario, v. gr., *Brachyphylla;* otros con rabo largo, pero ménos largo que la extension de la membrana interfemoral, y cuya punta está libre encima de esta membrana, v. gr., *Chilonycteris, Mormops;* otros en que la punta del rabo acaba en el borde de la membrana interfemoral, v. gr., *Vesperus;* otros, en fin, cuya punta del rabo es más larga que la membrana, v. gr., *Molossus, Nyctinomus*. Si comparamos las orejas, las vemos muy grandes en *Macrotus*, regulares en la mayor parte de los géneros, y muy anchas, apenas salientes del pelaje y rodeando los ojos en *Mormops*. Unos como *Noctilio* y *Atalapha* tienen un vuelo pesado con aletazos pausados; otros como *Nyctinomus, Molossus*, etc., vuelan rápidamente.

En lo que corresponde al alimento hay diferencias notables, porque los unos, v. gr., *Vesperus, Nyctinomus, Molossus*, parecen alimentarse solamente de insectos; otros, v. gr., *Artibeus*, comen además frutas. No se encuentran en esta isla especies puramente frugívoras, formando el género *Pteropus*, como las hay en Egipto y en la isla de Java. Para convencerse de que algunos murciélagos de Cuba, cogen y comen frutas, bastará pasar al oscurecer por debajo de una mata de jaguey *(Ficus elliptica)*, de yaba *(Andira inermis)*, de sapote *(Sapota achras)*, de ocuje *(Calophyllum calaba)*, y otros árboles; y se verá tambien en las cuevas donde viven millares de *Artibeus*, que todo el suelo está cubierto de semillas peladas de yaba; y en la montaña se ven muchas veces matas de café en parajes donde hay cuevas, y de consiguiente murciélagos que habrán llevado las fruticas, y ar-

rojado la semilla despues de comida la parte carnosa. Diré de paso que ninguna especie de las conocidas hasta ahora en los Estados-Unidos come frutas, y que todas son insectívoras.

Tenemos géneros que de dia se esconden en hendiduras, v. gr., *Molossus*, *Vesperus*, y otros que se cuelgan en cuevas, almacenes, etc., por las patas posteriores, quedando la cabeza hácia abajo, v. gr., *Chilonycteris*, *Mormops*, *Artibeus*, *Phyllonycteris*. Los individuos de una misma especie viven en sociedad; y si existen varias especies en una cueva, se observará que cada especie ocupa un paraje distinto en esas habitaciones tenebrosas.

Respecto al daño ó utilidad para el hombre, se nota que el daño consiste casi únicamente en la destruccion de frutas, pero se puede tambien poner en cuenta que ensucian con sus excrementos, que esparcen un olor desagradable, no contando con el horror que causan los murciélagos á muchas personas cuando entran en los cuartos ó dormitorios. Utilidad prestan por la destruccion de numerosos insectos, y cuando vuelan durante algun tiempo en una habitacion, hay seguridad de que han destruido una infinidad de mosquitos y de moscas.

Las personas que han visitado cuevas grandes, habrán notado en los salones habitados por millares de murciélagos un piso blando, á veces convexo. Este piso está formado por los excrementos de los murciélagos; y como en la parte más alta del salon duerme mayor número de ellos que en los lados, ha caido en el centro del suelo más estiércol que en las orillas. Estos excrementos son, pues, una especie de guano, y se han hecho pruebas de usarlo como abono en ingenios y en vegas: el resultado ha sido satisfactorio.

Aunque la isla de Cuba sea tan pobre en animales mamíferos indígenas de otros órdenes, tiene sin embargo un gran número de especies de murciélagos en comparacion con otras tierras. El Dr. Allen, en su Monografía de los murciélagos del Norte de América (que forma parte de las *Smithsonians Miscellaneous Collections)*, enumera en 1864 solamente veinte especies para todo aquel vasto territorio, cuando la isla de Cuba me ha ofrecido hasta ahora igual número de especies, que todas he podido observar en la parte occidental desde Cárdenas hasta San Cristóbal, porque las especies observadas en las otras partes de la isla eran las ya conocidas.

El 1851 se conocian en la isla de Jamaica once especies, segun Mr. Gosse.

Falta aún hablar acerca de la parte histórica de la clasificacion de las especies cubanas. No he podido encontrar más publicaciones sobre ellas que la obra ya mencionada de la Sagra, tomo de los Mamíferos, escrito por Mr. Gervais, y publicado en París, 1838, y las publicaciones hechas en mi nombre en periódicos alemanes.

Mr. Gervais describe dos especies nuevas, y tres ya conocidas. Es posible que una de éstas esté equivocada, y no sea igual al tipo cuyo nombre lleva; porque un ejemplar que conviene perfectamente á la descripcion y lámina dadas por Gervais de *Vespertilio (Nycticeius) Blossevillei* Less. et Garnot, fué examinada por el Dr. Peters en Berlin, y declarado jóven de *Atalapha Pfeifferi* Gundl.

En una nota de la pág. 34 menciona Mr. Gervais tambien algunas especies observadas en las Antillas, y de éstas varias han sido cogidas luégo por mí en esta isla. Estas son *Brachyphylla cavernarum* Gray, *Mormops Blainvillei* Leach, *Monophyllus Redmanni* Leach, y *Noctilio leporinus* L. En mi nombre fueron publicadas en *Wiegman Archiv*, 1840, pág. 358, las descripciones de cuatro especies, de ellas tres como nuevas. Tuve en esto poca suerte, porque mi *Lobostoma cinnamomeum* se conocia ya con el nombre de *Mormops Blainvillei* Leach; mi *Lob. quadridens* habia recibido pocos meses ántes el nombre de *Chilonycteris Mac-Leayi* Gray; mi *Vespertilio barbatus* recibió dos años ántes el nombre de *Vespertilio lepidus* por Gervais, y la cuarta llamada *Rhinopoma carolinense* no era la misma especie que sirve de tipo. Desde 1840 quedaron las especies nuevas cubanas en manuscritos mios hasta 1861. Entónces asociado con el Dr. Peters publiqué en *Monatsb. der K. Ak. der Wiss. in Berlin*, 1861, pág. 149 y siguientes, las descripciones de las nuevas especies y la lista de las especies cubanas conocidas. En este mismo periódico se agregaron despues suplementos. El Dr. Peters está ocupado actualmente en la redaccion de una obra iconográfica, cuyas láminas representan los murciélagos del Museo de Berlin; y por lo tanto, hay ya excelentes láminas de una parte de las especies cubanas. Estos dibujos se hallarán citados en el presente Catálogo con esta indicacion: *Mus. Zool. Berol. Chiropt.*

Paso al órden *Insectivora*, que ofrece una sola especie. Don Felipe Poey tuvo la primera noticia de ella en 1836, y dió luégo un artículo en el *Plantel*. La obra de la Sagra tiene tambien (pág. 37) una nota sobre la especie. Pero siendo inexactas las noticias allí dadas, y habiendo Poey estudiado bien la naturaleza de este animal, escribió un artículo con lámina en sus *Memorias sobre la Historia natural de la isla de Cuba*, tomo I, página 23, que tiene la fecha de Noviembre de 1851, nombrando la especie *Solenodon paradoxus* Brandt, y proponiendo como nombre vulgar el de *almiqui* en lugar de los nombres erróneos, como *tacuache* que le dieron en Trinidad y pertenece á un animal mejicano, y el de *tejon*, como lo nombran en Bayamo, siendo el verdadero tejon de Europa muy distinto por la forma y el tamaño. El Sr. Pichardo cree en su *Diccionario de voces cubanas*, que el *Solenodon* es el *ayre* descrito en la *Crónica de las Indias* por Oviedo; y parece haber acertado. Si fuese cierto perteneceria el nombre vulgar *ayre* á esta especie.

Cuando emprendí un viaje científico á la parte oriental de la isla, me detuve tambien algunos meses en la jurisdiccion de Trinidad. Visité allí un punto llamado Naranjos en la vecindad de Güinía, creyendo que era el mismo citado como localidad para el *Solenodon;* pero sin razon, pues este está entre Trinidad y Cienfuegos. Logré hablar con un montero que habia visto un *Solenodon* cogido en aquellos parajes; y como prueba de que ha visto verdaderamente un individuo, me indicó la particularidad de que las tetas estaban en la parte posterior del muslo, lo que es la verdad. Yo no dudo de que se encuentre una especie entre Trinidad y Cienfuegos, pero dudo que sea la misma que la de Sierra Maestra, pues el montero me indicó el color del pelaje como blancuzco.

En Bayamo conseguí por el Licenciado en Medicina, Sr. D. Manuel Yero, un par de estos animales; y por su recomendacion pude estar seis semanas en el cafetal de San Juan de Buenavista, de donde procedian los individuos presentes y varios otros que el mismo Sr. Yero habia mandado vivos á D. Felipe Poey á la Habana. Varias excursiones á la montaña fueron infructuosas para encontrar otros individuos, pero he podido ver el estado de sus cuevas y los rastros donde habian sacado lombrices de tierra. Que no es fácil conseguir estos animales se comprenderá, sabiendo que las más veces la cueva ó madriguera se ex-

tiende debajo de las raíces de un árbol grande, ó pasa por entre las hendiduras de las peñas. Solamente donde la madriguera está en tierra sólida se puede llegar al fin, que es una ampliacion capaz para recibir una familia de ellos como de cuatro á cinco individuos.

En la pág. 30 de sus *Memorias*, tomo I, dice Poey: «Creyera que está provisto el almiquí de un líquido hasta cierto grado venenoso. Lo dudo mucho, porque...» y en la pág. 433 vuelve á hablar del mismo asunto, refiriendo que una hembra me habia mordido, y las heridas de los dientes inferiores se me enconaron. Yo pregunté al montero que me acompañaba en las montañas de Buenavista sobre mordeduras, y supe que una vez se inflamó su brazo fuertemente por haber sido mordida su mano por un macho.

Habiendo yo mandado á Alemania una hembra en aguardiente, ha servido al Dr. Peters para escribir un tratado con tres láminas sobre el *Solenodon*. Se publicó en *Phys. Abh. der K. Ak. der Wiss. in Berlin*, 1863, N. I, y difiere en algo del artículo de Poey ya mencionado. Indicaré aquí lo más notable. El Dr. Peters recibió del Dr. Brandt de San Petersburgo para la comparacion el ejemplar típico del *Solenodon paradoxus*, y comparando ambos individuos, vió (aunque el haitiano era ♂ y el cubano ♀), que no pertenecian ambos á la misma especie; y así nombró la de Cuba, *Solenodon cubanus* Pet (1). El Dr. Peters niega al incisivo segundo inferior la propiedad venenosa, pues no hay aparato productor de veneno que le acompañe; además que los dientes venenosos de víboras, etc., no tienen canal, sino que están perforados. Poey cree que basta el surco para conducir el veneno, y que éste reside en la glándula salivar sublingual, que está muy desarrollada. Sobre la verdadera posicion de la especie en el sistema trata tambien el Dr. Peters poniéndola en el grupo *Centetina* con el género *Centetes* Illig.

Por último debo suplicar á las personas que puedan conseguir uno ó muchos individuos en la montaña entre Trinidad y Cienfuegos, ó en la Sierra Maestra, me remitan éstos, sea vivos

---

(1) Falta esta notabilísima especie en las colecciones del Museo de Historia natural de Madrid, y prestaría un gran servicio al establecimiento la persona que pudiese proporcionarle alguno, ó algunos ejemplares de ella, conservados de la manera que más adelante indica el Dr. Gundlach. *(Nota de la C. de P.).*

ó muertos, en aguardiente, despues de abierto un poco y con cuidado el vientre, para que éntre el licor y conserve las vísceras. Con esta remision harán un gran servicio á la ciencia, porque el Dr. Peters desea continuar el estudio de este interesante animal cubano.

Las especies indígenas del órden *Glires* pertenecen todas al género *Capromys*, pues ninguna de las del *Mus*, ó ratones, parece ser indígena, sino todas introducidas involuntariamente, y ahora demasiado propagadas en las casas y en los campos.

Las *hutías*, ó *Capromys*, se reducen á tres especies, que tienen los nombres vulgares de *conga*, *carabalí* y *andaraz*. Las otras hutías son solamente variedades de estas tres, y así la *mandinga* es una conga negra, la *ararí* será una blanca, la *baribá* que menciona el Sr. Pichardo en su Diccionario, no la conozco; la *Valenzuela* en la obra de la Sagra debe suprimirse, porque debe su existencia al calor de un horno en que fué puesta una conga para destruir insectos dañinos, y el calor alteró el color del pelaje. El *Capromys alba vel melitea* que publicó el presbítero Toymil, es una variedad blanca ó albina. La *hutía mona* de la montaña de Trinidad pertenece á la carabalí.

El Dr. Peters ha examinado las ratas y ratones mandados por mí, y los declara iguales á las tres especies cosmopolitas *Mus rattus*, *decumanus* y *musculus*, de consiguiente no son indígenas.

Fáltame decir algo sobre la utilidad ó daño para el hombre de parte de los roedores.

Las hutías congas, principalmente cuando jóvenes, proporcionan una carne estimada de muchas personas blancas, y siempre de los negros. Se comen en estado fresco, ahumado y seco.

Las hutías carabalíes y andaraces son ménos estimadas; en los cafetales de Cuba y Guantánamo los negros no las comen, y las llaman *hutías ratas*. Curtidas las pieles pueden ser útiles.

Hay fincas que dan raciones de hutías ahumadas á los negros en lugar de raciones de tasajo ó de bacalao; y para cogerlas ó buscarlas se sirven de perros amaestrados, y éstos se llaman *perros hutieros*. Viviendo las hutías en el monte, y alimentándose de bejucos, curejeyes, hojas, etc., no causan daño al hombre; y así se puede decir que los roedores indígenas prestan solamente utilidad, y los roedores invasores causan solamente daño.

Resta el órden *Cetacea*, representado en esta isla por muy pocas especies. No he tenido ocasion de verlas, y así queda esta parte del Catálogo imperfecta. La especie que conocemos con mayor seguridad, por pertenecer á la pesquería regular, es el *manatí*. En las grandes bahías y en las costas se ven á menudo *toninas* ó *delfines*. Hay tambien ejemplos de haber llegado á la costa cetáceos mayores ó ballenatos. Recuerdo haber visto en 1839 en Punta de Maya huesos de un enorme cetáceo que algunos años ántes llegó muerto á la costa. Nada sé sobre la clasificacion de la especie, porque no he podido ver individuo alguno. Todas las especies son útiles, sea por su carne ó por su manteca ó esperma.

CATÁLOGO.

ORDO CHIROPTERA (MURCIÉLAGOS).

Familia **Phyllostomata.**

Subfamilia Vampyri.

Genus **Macrotus** Gray.

M. Waterhousei Gray.

Macrotus Waterhousei, Gray, *Proc. Zool. Soc. Lond.* 1843, *p.* 21.
— — Peters, *Mus. Zool. Berol. Chiropt.*, *tab.* 7.

El pelaje es de un color ceniciento-oscuro en las partes superiores y en las inferiores de un color más claro. En los adultos se nota encima de la cabeza detrás de la membrana que casi une las orejas, pelos tiesos, lustrosos, ferruginosos (rara vez morenos); entre las ventanas de la nariz hay una quilla transversa. El rabo tiene casi la mitad de la longitud total, que es 0m,088 (la del rabo 0m,027), y su punta misma queda fuera de la membrana. El mejor distintivo de la especie es el tamaño extraordinario de las orejas, que en ninguna especie cubana se le asemeja.

Especie comun en algunos almacenes y cuevas, donde está de dia suspendida por las patas traseras, un individuo al lado de otro; los ejemplares del departamento oriental parecen ser el tipo de la Jamaica por su tamaño mayor; los del departamento occidental, al parecer siempre menores, constituyen una variedad menor, ó una especie diferente, descrita ya con el nombre de *minor* Gundl., *Monatsb. Berl. Akad. der Wiss.*, 1864, página 382.

Subfamilia Glossophagæ.

Genus **Monophyllus** Leach.

M. Redmanni Leach.

Monophyllus Redmanni, Leach, *Transact. of the Linn. Soc. of London*, xiii, *p.* 76.

— — Tomas, *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 1861, *p.* 87, *tab.* 15.

Glossophaga caudifer?, Geoffroy, *Mém. du Mus.*, iv, *p.* 418, *tab.* 17.

El pelaje es por encima ceniciento-pardo oscuro, por debajo parduzco ceniciento. Longitud total 0m,070 (la del rabo 0m,010). Se reconocerá fácilmente la especie por el hocico largo con hojuela en la nariz, sin tener las orejas grandes, y tambien por la forma de la lengua.

Especie rara, observada hasta ahora solamente en dos cuevas, que están la una en el departamento occidental, hacienda Rangel, la otra en el oriental en un potrero inmediato á Guisa: en ambas cuevas encontré pocos individuos, que de dia están suspendidos por las patas traseras. Tambien existe en Jamaica.

Genus **Phyllonycteris** Gundl.

Ph. Poeyi Gundl.

Phyllonycteris Poeyi, Gundlach, *Monatsb. Berl. Akad. der Wiss.*, 1860, *p.* 817.

— — Peters, *Mus. Zool. Berol. Chiropt., tab.* 8.

El pelaje es por encima pálido amarillento-pardo; en la nuca, en los flancos y por debajo más pálido. El rabo es medianamente largo. Longitud total 0m,092 (la del rabo 0m,015). En su aspecto general tiene mucha semejanza con la *Brachyphylla cavernarum;* pero además de la forma de la lengua, de su rabo libre

hácia la punta, difiere interiormente por la falta de arco zigomático.

En algunas cuevas de la parte occidental de la isla; v. gr., en la hacienda Rangel, jurisdiccion de San Cristóbal, en increible número. Cerca de Matanzas vuela á veces de noche en el interior de las casas: se cuelgan por las patas traseras para descansar. Tambien existe en Jamaica.

Ph. Sezekorni Gundl.

Phyllonycteris Sezekorni, Gundlach, *Monatsb. Berl. Akad. der Wiss.*, 1860, *p.* 818.

Especie dudosa, por haber observado un solo ejemplar, pudiendo ser individuales las diferencias encontradas, en vez de específicas. Se reducen éstas á que la membrana desprendida sobre la nariz tenia una puntica, en lugar de escotadura pequeña, y á que la membrana interfemoral descendia hasta el fin de la tibia acabando allí en un rudimento de espolon, mientras en el *Ph. Poeyi* acaba en la cuarta parte de la tibia y sin rudimento de espolon.

Subfamilia **Stenodermata.**

Genus **Stenoderma** Geoffr.

Subgenus **Artibeus** Leach.

Art. perspicillatus L.

Vespertilio perspicillatus, Linné, *Syst. nat.*, *ed.* XII, *tom.* I, *p.* 47.
Phyllostoma perspicillatum, Geoffroy, *Ann. du Mus.*, XV, *p.* 176, *tab.* 11.
— — Gervais, *in Sagra*, *Mamíferos*, *ed. hisp.*, *p.* 31.
— *planirostre*, Spix, *Vespert. Bras.*, *p.* 66, *tab.* 36, *f.* 1.
— *jamaicense*, Leach, *Transact. Linn. Soc.*, XIII, *p.* 75 *(teste Peters)*.

Phyllostoma Leavissi, Leach, *Transact. Linn. Soc.*, XIII, *p.* 82 *(teste Gervais).*

— *jamaicense*, Horsf., *Zool. Journ.*, III, 338, *pl.* 21, 1827 *(teste Gervais).*

Artibeus carpolegus, Gosse, *Nat. Sejourn. Jamaica*, *p.* 271, *tab.* 6, *f.* 5.

El pelaje es por encima de un ceniciento-pardo oscuro, por debajo ceniciento. Longitud total 0m,080. Fácil de conocer por la falta de rabo, en union con una raya blancuzca desde la nariz hasta encima de los ojos, y la membrana entre los dedos índice y medio no dilatada.

Especie muy comun en casi todas las cuevas, y allí en número increible, colgada por las patas traseras, dañina por la destruccion de varias frutas, como sapotes, caimitos, etc.; come además la cáscara verde de las semillas de la yaba, y otros árboles de monte. Tambien habita en Jamaica, Brasil y Santo Domingo.

Subgenus **Phyllops** Peters.

Ph. falcatus Gray.

Artibeus falcatus, Gray, *Ann. and Mag. of Nat. Hist.*, 1838.

Phyllostoma albomaculatum, Gundlach, *Monatsb. Berl. Akad. der Wiss.*, 1861, *p.* 155.

— — Peters, *Mus. Zool. Berol. Chiropt.*, *tab.* 10.

Artibeus jamaicensis?, Gosse, *Nat. Sejourn. Jamaica*, *p.* 270, *Nr.* 27.

— *achradophilus?*, Gosse, id.

— *sulphureus?*, Gosse, id.

El pelaje es por encima pálido-pardo, por debajo parduzco-ceniciento. Notable por una mancha blanca debajo de la oreja, y otra mayor hácia el sobaco, por lo cual le impuse el nombre de *albomaculatus* cuando creí que era especie nueva. Longitud total 0m,068. El carácter más notable consiste en tener la membrana entre los dedos índice y medio dilatada en forma de hoz, y de aquí el nombre de *falcatus* que le dió Gray. El Dr. Peters ha comparado en Lóndres mi *albomaculatus* con el *falcatus* de

Jamaica, y ha visto que son idénticos; pero no lo es con el *Art. brachyotus* Wied, como supone Tomes.

Raro: á veces vuela en las casas de vivienda; observado en Matanzas y Cárdenas. Para descansar se cuelga por las patas traseras. Vive tambien en la Jamaica.

Genus **Brachyphylla** Gray.

Br. cavernarum Gray.

Brachyphylla cavernarum, Gray, *Proc. Zool. Soc. London*, 1833, *p.* 123.

— — Peters, *Mus. Zool. Berol. Chiropt.*, *tab.* 13.

Pelaje por encima ceniciento-oscuro, por debajo pálido: encima del dorso una faja de tinte más oscuro en forma de V. Longitud total 0m,082 (la del rabo 0m,008). Esta especie se reconoce fácilmente por la hojuela de la nariz no desarrollada, sino en forma de un ribete cutáneo (como en el género *Phyllonycteris)*, y por el rabo corto enteramente metido en la membrana interfemoral.

En cuevas, v. gr. en la hacienda Rangel, jurisdiccion de San Cristóbal, en gran número; además en pocos ejemplares cogidos en la vecindad de Matanzas y Cárdenas, volando en las habitaciones. Tambien se encuentra en la isla de San Vicente. Preso, deja oir un grito que tiene alguna semejanza con una risotada. Se cuelga por las patas traseras para descansar.

Nota. El *Centurio flavo-gularis* Licht. et Peters, *Abh. Berl. Akad. der Wiss.*, 1854, *p.* 82, indicado como de Cuba, no lo es segun el mismo Peters: véase *Monatsb. Berl. Akad. der Wiss.*, 1864, *p.* 382.

Subfamilia Mormopes.

Genus **Mormops** Leach.

M. Blainvillei Leach.

Mormops Blainvillei, Leach, *Transact. Linn. Soc.* xiii, *p.* 77, *tab.* 7.
— — Peters, *Mus. Zool. Berol. Chiropt.*, *tab.* 14.
Lobostoma ferrugineum, Gundlach, *Wiegm. Arch.*, 1840.

Pelaje por encima de color de canela, á veces más pardo, por debajo más pálido. Longitud total 0m,073 (la de todo el rabo 0m,027, y la punta libre 0m,004). La membrana interfemoral se prolonga áun despues de haber salido el rabo unos 0m,019. Sin dificultad se puede conocer esta especie por sus orejas anchas, muy cortas, que rodean los ojos, y por los caractéres genéricos comunes con el género *Chilonycteris*, es decir, por los lóbulos cutáneos al rededor de la boca, y por el rabo con punta libre encima de la membrana interfemoral.

En varias cuevas, y allí en gran número; vuela tambien en las casas de campo: notable por el aspecto de su cara; para dormir se cuelga por las patas traseras. Vive tambien en la Jamaica.

Genus **Chilonycteris** Gray.

Ch. Mac-Leayi Gray.

Chilonycteris Mac-Leayi, Gray, *Ann. and. Mag. of Nat. Hist.*, 1839, iv, *p.* 5, *tab.* 1, *fig.* 2.
Lobostoma quadridens, Gundlach, *Wiegm. Arch.*, 1840.

Pelaje por encima parduzco-ceniciento, por debajo más pálido. Longitud total 0m,069 (la de la cola 0m,021). Se puede reconocer esta especie por el borde anterior de la oreja con cuatro dientecitos cutáneos más ó ménos marcados, en union con los caractéres genéricos, ó del grupo, indicados al hablar del *Mormops Blainvillei* Leach.

Especie muy comun, que frecuenta las habitaciones del campo, observada tambien en cuevas, donde se cuelga para descansar. Probablemente se encuentra en toda la isla; además en la Jamaica. Vuela con velocidad.

Ch. Boothi GUNDL.

Chilonycteris Boothi, Gundlach, *Monatsb. Berl. Akad. der Wiss.*, 1861, *p.* 154.

— — Peters, *Mus. Zool. Berol. Chiropt.*, *tab.* 15.

Pelaje por encima parduzco-ceniciento, por debajo blancuzco-ceniciento. Longitud total 0m,082 (la del rabo 0m,021). Su carácter distintivo consiste en un tubérculo situado encima del lomo de la nariz de 0m,002 de altura y saliente hácia adelante, además de los caractéres del grupo.

Observado y no raro en varias cuevas de los departamentos, y cogido tambien de noche en las casas de campo.

FAMILIA **Brachyura.**

GENUS **Noctilio** L.

N. leporinus L.

Vespertilio leporinus, Linné, *Syst. nat.*, *ed.* x, *p.* 32.

— *americanus*, Linné, *Syst. nat.*, *ed.* XII, *p.* 88.

Noctilio unicolor, (Geoffr), Pr. Wied, *Abh. und Beitr. Bras.* II, *p.* 223.

— *dorsatus*, Pr. Wied, id. id.

— *unicolor*, Blainville, *Ostéographie*, *Chiroptères.*

— *leporinus*, var. *dorsatus*, Blainville, id.

Esta especie varía mucho en el color del pelaje, que puede ser ceniciento-pardo ó bermejizo-pardo pálido: casi siempre tiene una faja clara longitudinal sobre el dorso. Longitud total 0m,126 (la de la cola 0m,028). Es la mayor de la isla, y se

puede reconocer además por sus cachetes colgantes que le dan el aspecto de un perro mastin.

Una de las especies raras, observada á veces en las casas, donde vuela de noche, y otras veces volando lentamente al oscurecer sobre las lagunas; no ha sido observada hasta ahora en la parte oriental de la isla. Para dormir se cuelga por las patas traseras. Tambien se encuentra en el Brasil y en la Guadalupe.

Familia **Molossi.**

Genus **Dysopes** Illig.

Subgenus **Molossus** Geoffr.

M. obscurus Geoffr.

Molossus obscurus, Geoffroy, *Ann. du Mus.*, VI, *p.* 155.
— — Temminck, *Monog. Mamm.*, I, 236, *pl.* 22, *f.* 2.
— — Gervais, *in Sagra, Mamiferos, ed. hisp., p.* 38.
— — var. *b.* = *tropidorhynchus*, Gray, *Ann. and Mag. of Nat. Hist.*, 1839, IV, 6.

Pelaje por encima pardo, por debajo más claro. Longitud total 0m,084 (la del rabo 0m,033). Los caractéres distintivos son una quilla sobre el lomo de la nariz y orejas cortas; además los caractéres comunes al grupo, que son orejas unidas con una membrana sobre la cabeza, y rabo en gran parte libre. Solamente en esta especie he observado en la garganta del macho una glándula morada cubierta por el pelo, pero que á voluntad del animal puede hincharse y ser visible.

Vive en hendiduras, en palos huecos, entre el guano de los techos de las casas de campo, etc.; es muy comun y vuela rápidamente. Existe tambien en el Brasil y en la Martinica.

M. ferox Gundl.

Molossus ferox, Gundlach, *Monatsb. Berl. Akad. der Wiss.*, 1861, *p.* 149.

— — Peters, *Mus. Zool. Berol. Chiropt.*, *tab.* 19.

Pelaje por encima pardo con un viso gris, por debajo parduzco-ceniciento. Longitud total 0m,137 (la del rabo 0m,054). Difiere del *D. obscurus* por sus orejas grandes y anchas, y por su tamaño.

Especie rara observada en Guanabacoa, Matanzas y Bayamo; vive de dia en los escondrijos de las casas, y entra de noche á veces en las habitaciones.

M. gigas Peters.

Molossus gigas, Peters, *Monatsb. Berl. Akad. der Wiss.*, 1864, *p.* 383.

Disopes rufus, Temm., nec Geoffr. *(teste Peters).*

Como no he visto la especie, ignoro en qué difiere del *M. ferox;* fué observada por mi compañero de viaje Otto en el Taburete, partido de Cayajabos.

SUBGENUS **Nyctinomus** Geoffr.

N. brasiliensis Geoffr.

Nyctinomus brasiliensis, Geoffroy, *Ann. des Sc. Nat.*, I, 1824, 337, *pl.* 22.

Dysopes naso, Wagner, *Suppl. Schreber*, I, 1840, 475.

Nyctinomus multispinosus, Burmeister.

Molossus fuliginosus, Cooper, *Ann. N. Y. Lyc.*, IV, 1837, 67, *pl.* 3, *f.* 3.

Dysopes nasutus, Temminck, *Mon. Mamm.*, I, 1827, 234.

Nyctinomus rugosus, var. *cubana*, Orbigny et Gervais.

— *musculus*, Gundlach, *Monatsb. Berl. Akad. der Wiss.*, 1861, *p.* 149.

— — Peters, *Mus. Zool. Berol. Chiropt.*, *tab.* 18.

Pelaje en su base negruzco, en la punta pálido-pardo, por debajo amarillento-pardo claro. Longitud total 0m,074—0m,080 (la

del rabo 0m,028). Notable por sus orejas anchas (además de estar unidas entre sí), con 7-8 arruguitas en su borde anterior; con crines ó pelos más largos que los que cubren el cuerpo, en el lomo de la nariz y en los dedos de las patas posteriores; los labios son grandes y salientes.

Especie comun, á veces reunida en gran número en las hendiduras de los edificios, ó en los árboles huecos. Existe tambien en el Brasil.

Familia **Vespertiliones.**

Genus **Vespertilio** Keys. et Blas.

Subgenus **Natalus** Gray.

N. lepidus Gervais.

Vespertilio lepidus, Gervais, in *la Sagra*, *Mamif.*, *ed. hisp.*, *p.* 32, *tab.* 1, *fig.* 1-3.

— *barbatus*, Gundlach, *Wiegm. Arch.*, 1840.

Pelaje castaño-pálido; longitud total 0m,060 (la del rabo 0m,022). Se conoce la especie fácilmente por su tamaño, pues es la más chica de todas las especies cubanas, y una de las más pequeñas conocidas; se distingue bien por los pelos larguitos que le forman unos bigotes.

Se encuentra en algunos parajes, y allí vuela en los dos crepúsculos en innumerable cantidad. Aun no está averiguado si los individuos de la parte oriental de ésta isla son idénticos ó no á los de la parte occidental. Observado hasta ahora solamente en la vecindad de Matanzas y de Güines en el departamento occidental, y en el Cabo Cruz en el oriental. Ignoro donde se esconde para dormir.

GENUS **Vesperus** Keys. et Blas.

V. Dutertreus Gervais.

Vespertilio Dutertreus, Gervais, in *la Sagra, Mamif., ed. hisp., p.* 33, *tab.* 2.

Pelaje en la base negro, en la punta pardo; las partes inferiores son muy claras. Longitud total 0m,114 (la del rabo 0m,048). No tiene carácter notable distintivo, pero por los caractéres genéricos se sabe que tiene un rabo largo, envuelto hasta la punta, y por su tamaño no es posible confundirlo con las demás especies cubanas de la misma familia.

En ciertos parajes comun; de dia vive en los árboles huecos, y en las hendiduras; y por la noche acude á veces á las habitaciones.

GENUS **Nycticeius** Raf.

N. cubanus Gundl.

Vesperus cubanus, Gundlach, *Monatsb. Berl. Akad. der Wiss.*, 1861, *p.* 150.

— — Peters, *Mus. Zool. Berol. Chiropt., tab.* 21.

Pelaje en la base negruzco, en la punta pardo, por debajo más amarillento. Longitud total 0m,074 (la del rabo 0m,029). No veo particularidad notable para distinguirlo; pero sus caractéres genéricos exteriores, v. gr., la hinchazon sobre los labios, su rabo largo todo envuelto en la membrana interfemoral (la cual, como la interdigital, es unicolor, morena), y en fin el tamaño impedirán confundir esta especie con otras.

Es rara, observada en la Habana y en la jurisdiccion de Cárdenas, volando por la noche en el campo, ó llegando á las habitaciones.

Genus **Atalapha** Raf.

At. Pfeifferi Gundl.

Atalapha Pfeifferi, Gundlach, *Monatsb. Berl. Akad der. Wiss.*, 1861, *p.* 152.

— — Peters, *Mus. Zool. Berol. Chiropt.*, *tab.* 22.

Nycticeius Blossevillei? (Lesson et Garnot), Gervais, in *Sagra, Mamif.*, *ed. hisp.*, *p.* 32, *tab.* 1, *f.* 4-8 (parece el jóven).

Pelaje por encima en el ♂ de color rojo canela, en la ♀ más pardo, y se extiende sobre la membrana al lado del cuerpo, y sobre una gran parte de la interfemoral. Longitud total 0m,100 (la del rabo 0m,046). Esta especie se reconoce al momento por la membrana interdigital manchada y salpicada de color de canela claro, y por la interfemoral ancha y velluda.

Rara: observada en las casas y en el campo; su vuelo es lento.

APÉNDICE.

Las personas dedicadas al estudio de la Historia natural conocen los caractéres genéricos de las especies anteriormente enumeradas, así como probablemente podrán consultar las obras citadas en la sinonimia para la comparacion de las descripciones; pero es posible que haya muchos aficionados á quienes por sus ocupaciones no sea fácil estudiar detenidamente estos séres, y quieran sin embargo clasificar las especies de murciélagos que recojan en esta isla, ó les remitan de ella. Para facilitar á estos la clasificacion, pongo á continuacion una tabla sinóptica, en cuya formacion he preferido los caractéres más fáciles de apreciar á los rigorosamente científicos.

MURCIÉLAGOS CUBANOS.

I. Con una lámina en forma de hoja, ó con pliegues encima de la nariz ó al rededor de la boca. —Se cuelgan durante el dia por las patas traseras. Comen insectos y frutas.

A. Orejas muy grandes; una hojuela en la nariz..... Macrotus Waterhousei.

B. Orejas regulares.

1. Hocico alargado; lengua larga; en ambos lados de la punta unas punticas dirigidas hácia atrás.

a. Hojuela de la nariz en forma de lanza..... Monophyllus Redmanni.

b. Hojuela de la nariz poco desarrollada, y no en forma de lanza..... Phyllonycteris Poeyi.

2. Hocico no alargado, lengua sin punticas.

a. Hojuela de la nariz ovalada.

† Membrana entre los dedos índice y medio no dilatada..... Artibeus jamaicensis.

†† Membrana entre dichos dedos dilatada..... Phyllops falcatus.

b. Hojuela poco desarrollada..... Brachyphilla cavernarum

c. Hojuela representada por pliegues y lóbulos cutáneos al rededor de la boca.

† Orejas muy abiertas, cortas, que rodean los ojos..... Mormops Blainvillei.

†† Orejas ménos abiertas, y que no rodean los ojos.

* Borde anterior de la oreja con cuatro dientecillos..... Chilonycteris Mac-Leayi.

** Sin dientecillos en el borde anterior de la oreja, con un tubérculo en el lomo de la nariz. Chilonycteris Boothi.

d. Sin hojuela, pero con labios dilatados y colgantes..... Noctilio leporinus.

II. Sin lámina ni pliegues cutáneos en la nariz, ó al rededor de la boca.—Duermen en hendiduras, sin colgarse: sólo comen insectos.

A. Orejas unidas por una membrana por encima de la cabeza.

1. Sin verruguitas en el borde anterior de las orejas.

a. Orejas pequeñas; una quilla encima de la nariz..... } Molossus obscurus.

b. Orejas grandes, anchas; nariz sin quilla..... } Molossus ferox.

c. ..... (No he observado la especie)..... } Molossus gigas.

2. Con seis ó siete verruguitas en el borde anterior de las orejas..... } Nyctinomus brasiliensis.

B. Orejas separadas encima de la cabeza.

1. Membrana interdigital unicolor, morena.

a. Pelos larguitos formando bigotes..... } Natalus lepidus.

b. Sin bigotes; con una hinchazon carnosa entre el labio y el ojo.

† Especie mayor..... } Vesperus Dutertreus.

†† Especie menor..... } Nycticeius cubanus.

2. Membrana interdigital con dibujos reticulados, de color de canela claro..... } Atalapha Pfeifferi.

ORDO INSECTIVORA.

Genus **Solenodon** Brandt.

S. cubanus Peters.

Solenodon cubanus, Peters, *Monatsb. Berl. Akad. der Wiss.*, 1861, *p.* 169.

— — Peters, *Abhandl. der K. Ak. d. Wiss. zu Berlin*, 1863, *Nr.* 1. *p.* 1-22, *tab.* 1-3.

Solenodon paradoxus, Poey, *Mem. sobre la Hist. nat. de Cuba*, I, *p.* 23, *tab.* 1 (nec Brandt).

Nombre vulgar:

TEJON en Bayamo, Gundlach, *Repertorio fis.-nat. de la isla de Cuba*, II, *p.* 44.

AIRE?, Oviedo, *Crónica de Indias.*

ALMIQUÍ, Poey, *Mem. sobre la Hist. nat. de Cuba*, I, *p.* 23.

Las diferencias que motivaron la separacion de esta especie de la de Santo Domingo, consisten en la forma de la nariz y en la longitud del pelaje, corto en la dominicana, largo en la cubana.

Habitante de la Sierra Maestra, más conocido al rededor de Bayamo; observado tambien en la montaña entre Cienfuegos y Trinidad, pero hoy no se puede saber si el animal de ambos parajes es el mismo, ó si hay dos especies; animal nocturno, escondido de dia en madrigueras; su color es variable.

ORDO GLIRES.

GENUS **Capromys** Desm.

C. Fournieri Desm.

Capromys Fournieri, Desmarest, *Mem. de la Soc. d'hist. nat., Paris*, I, *p.* 43, *lám.* 1.

— — Gervais, *in Sagra, Mamif., ed. hisp., p.* 35, *lám.* 3 *y* 4, 6 *y* 7.

Nombre vulgar: HUTÍA CONGA.

Comun en muchos parajes; en otros se ha extinguido por la persecucion y por el desmonte. En parajes pedregosos y provistos de cuevas y hendiduras, prefiere éstas, y en los otros vive sobre los árboles, alimentándose de la corteza tierna, de hojas, de curujeyes, etc. Hay cayos, tanto en el mar como en la ciénaga, y de consiguiente aislados, en los cuales he visto

las ramas peladas por el gran número de individuos. Es útil por su carne buena, más estimada por la gente de color que por los blancos. Rara vez causa daño á las arboledas, á los árboles frutales aislados ni á los platanares. Se deja amansar fácilmente. Es probable que el *Capromys brachyurus* Hill, de Jamaica, sea la misma especie, pero la de la isla de Santo Domingo es genéricamente diferente.

Esta especie varía de color, pues las hay blancas, galanas, cenicientas, negras (hutía mandinga), y típicas con y sin las partes inferiores blancas.

C. Poeyi Guér.

Capromys Poeyi, Guérin, *Icon. R. An., Mamm., tab.* 25.
— — Guérin, *Mag. de Zool.*, 1834, *pl.* 15.
— *prehensilis*, Poeppig, *Journ. Acad. nat. sc. Philad.*, 1824, IV, *Nr.* 1.

Nombre vulgar: HUTÍA CARABALÍ.

Especie comun en ciertos parajes áun vírgenes; en otros desmontados ha desaparecido, y no por la persecucion, porque su carne es poco estimada y muchas veces despreciada. Prefiere esconderse de dia en árboles huecos; es siempre arisca y difícil de amansar.

Tambien varía esta especie en el color, pues las hay blancas (casi siempre con el rabo oscuro ó pardo), bayas, manchadas, pardas, con la cabeza más ó ménos blanca, otras con las partes inferiores blancas ó con solo el vientre ó la garganta de este último color; no he visto individuos negros.

C. melanurus Poey.

Capromys melanurus, Poey, *Monatsb. Berl. Akad. der Wiss.*, 1864, *p.* 381.

Nombre vulgar: ANDARAZ.

Especie del departamento oriental de la isla, donde representa la hutía carabalí. Sus costumbres son iguales á las de ésta. No he observado variacion en el color.

APÉNDICE.

Con el mismo objeto, y formada de una manera análoga á la de los murciélagos, pongo á continuacion una tabla sinóptica para distinguir con facilidad unas especies de hutías de otras.

HUTÍAS.

I. Rabo corto.
  A. Pelo del rabo corto, del color del cuerpo.
    1. Pelo del animal más ó ménos claro en el vientre..... *(Hutía conga)* Capromys Fournieri.
    2. Pelo del animal negro en todas partes..... *(Hutía mandinga)* Capromys Fournieri, var. nigra.
  B. Pelo del rabo larguito, de color negro. *(Hutía andaraz)* Capromys melanurus.
II. Rabo largo, la punta puede enrollarse... *(Hutía carabalí)* Capromys Poeyi.

GENUS **Mus** L.

Las especies de este género observadas en esta isla son iguales á las de otras tierras, y fueron indudablemente introducidas por los buques y con las cargas. De consiguiente no pertenecen á la fauna cubana, pero las enumero aquí por encontrarse enteramente silvestres en el campo y en los montes.

M. decumanus Pall.
Mus decumanus, Pallas, *Glires*, *p.* 91.
Nombre vulgar: RATA.

La especie más dañina del género; en poblaciones, fincas y campos, diezmando (lo que significa su nombre científico *decumanus)* los víveres de los almacenes, destruyendo muebles, matando y comiendo las aves domésticas, royendo las cañas de azúcar en su parte inferior y causando así su perdicion; vive

casi siempre en el suelo y no trepa sobre los árboles. Se han observado variedades albinas.

M. rattus L.
Mus rattus, Linné, *Syst. nat.*, I, *p.* 83.
Nombre vulgar: RATON.

No tan comun ni tan dañino como el *M. decumanus;* prefiere los techos, principalmente los de guano en el campo, y vive muchas veces encima de los árboles, formando allí para su dormitorio un nido globuloso grande con entrada lateral de ramitas y hojas. Se han visto tambien albinos. Es sabido que las dos especies referidas no pueden vivir juntas, pues la primera destruye á la segunda donde quiera que la encuentra.

M. musculus L.
Mus musculus, Linné, *Syst. nat.*, I, *p.* 83.
Nombre vulgar: RATONCITO, GUAYABITO.

Muy comun en todas partes, tanto en las casas como en el campo y en los montes; muy dañino, ménos por lo que come que por roer la ropa, muebles, víveres, etc.

La variedad albina es bien conocida y se la cria en jaulas. Se han observado no solamente en la isla de Cuba, sino tambien en Europa (Alemania) ratoncitos cantores. Yo mismo los he oido cantar en una casa de la calle de Cuba en la Habana, y he tenido uno en una jaula, donde cantaba de noche. En esta operacion se veian moverse los cachetes y el vientre. El canto era de poca fuerza y parecia el de un pajarito que empieza á probar el canto de su especie. Un conocido mio aleman, preso por causas políticas en Alemania, observó en su prision por mucho tiempo dicho canto, y publicó despues un artículo en *Gartenlaube*, 1861, página 777. En los periódicos de la Habana (no recuerdo en cuáles ni en qué tiempo) se habló tambien de unos ratoncitos cantores. Supongo que el canto es particular á algunos machos en el tiempo de los amores.

ORDO CETACEA.

FAMILIA **Herbivora.**

GENUS **Manatus** L.

M. americanus Cuv.

Manatus americanus, Cuvier, *Ann. du Mus.*, *t.* 13, *p.* 282, *pl.* 19.

Nombre vulgar: MANATÍ.

En las embocaduras de los rios, y en los esteros de agua salobre. En tiempos antiguos muy abundante; hoy más reducido, pero no raro, aunque difícil de coger. Útil por su carne, estimada como la de vaca, y por su cuero grueso de que se fabrican bastones y el prohibido instrumento de castigo.

En *La Constancia* (periódico de la Habana) del 12 de Setiembre de 1871, segunda página, se insertó la noticia siguiente, como remitida de Trinidad (ciudad en la costa meridional de Cuba, con su puerto Casilda): «mucho se ha hablado en la última quincena de una morsa ó vaca marina, que al decir de algunos ha sido pescada en un cayo próximo al puerto de Casilda.» Si fuese verdaderamente una morsa *(Trichechus)*, perteneceria al órden *Pinnipedos*, y aumentaria el catálogo mastológico cubano con este grupo; pero como la noticia es acaso de una persona poco instruida en Historia natural, y como dice «morsa ó vaca marina,» y vaca marina es uno de los nombres del *manatí*, como éste es frecuente en las costas de Cuba, supongo que no se trata de ninguna novedad, ó sea de un animal nuevo para la fauna de esta isla.

Familia **Carnivora.**

Tonina. No habiendo examinado individuo alguno muerto, no puedo indicar su nombre científico. Se ven estos animales á menudo al rededor de las embarcaciones, y muchas veces las acompañan por algun tiempo. Pertenecen al género *Delphinus* L.

El Sr. D. Francisco Jimeno observó un individuo de otra especie en el año de 1865, muerto en la bahía de Matanzas, el cual pertenecia al género *Phocæna* Cuv., segun se lee en el periódico *El Liceo* de aquella ciudad, Octubre del mismo año; el nombre vulgar el mismo.

Ballenato. Tampoco puedo nombrar esta especie por falta de observacion; pero me consta que se han visto algunos individuos, y áun que han sido arrojados á la costa, ó á los cayos, muertos ó enfermos: de uno ví los huesos en la Punta de Maya (Matánzas), cuando llegué á la isla en 1839.

DESCRIPCIONES

DE ALGUNAS

ESPECIES NUEVAS DE COLEÓPTEROS

POR

DON DAVID SHARP (1).

(Sesion del 4 de Diciembre de 1872.)

Las especies de coleópteros descritas en este trabajo fueron encontradas por mi amigo el Sr. G. R. Crotch, y por mi mismo en una excursion entomológica realizada en los meses de Mayo y Junio de 1872. Las procedentes del Guadarrama se recogieron á fines del mes de Mayo, las de los montes cántabros en el mes de Junio.

España, el país más rico de Europa para los entomólogos, ofrece siempre grata recompensa á los que con este objeto lo visitan; ¡que la tarea de estudiar y dar á conocer sus tesoros, tan hábilmente empezada ya por los Sres. Graells y Perez Arcas, continúe activamente y sin interrupciones!

1.—Anchomenus astur.

Rufo-testaceus, nitidus, antennis pedibusque testaceis; prothorace subquadrato, lateribus posticè levitèr sinuatis, angulis

(1) Poco versado en el idioma español, debo á la amabilidad de mi buen amigo el señor de Uhagon, el que se haya tomado la molestia de traducir al castellano, tanto las descripciones latas, como las notas acerca de la localidad: reciba, pues, la expresion de mi reconocimiento por sus bondades.

posterioribus obtusis; coleopteris hoc duplo latioribus, rotundatis, striatis, apicem versùs nullo modo sinuatis.

Long. corp. 4 lin. (angl.). Lat. coleopt. 1 ½ lin.

Antenas amarillentas, moderadamente largas y robustas, tercer artejo casi dos veces tan largo como el 2.°, 4.° distintamente más corto que el 3.°. Cabeza sin impresiones entre los ojos, siendo éstos pequeños y poco prominentes. Tórax no enteramente tan largo como ancho, sus lados muy poco redondeados en la parte anterior, un poco estrechados posteriormente, y un tanto sinuados ántes de la base; distinta pero no fuertemente marginado; con una línea longitudinal profunda á lo largo del medio; los ángulos posteriores son obtusos y ligeramente dirigidos hácia arriba; una impresion no punteada á cada lado, junto á los ángulos posteriores. Los élitros son ligeramente convexos, anchos y cortos, muy redondeados lateralmente, y con estrías profundas. Los piés son moderadamente largos; los tarsos delgados, ténues.

Encontrado entre las hojas caidas en un bosque de hayas y robles, en Reinosa. Sólo recogimos dos ejemplares, uno el señor Crotch, y otro yo mismo, con el *Cychrus spinicollis* y el *Leistus nitidus*.

Obs. Esta notable especie puede colocarse por ahora entre el *A. pallipes* y el *cyaneus*, aunque á ninguna de ellas se parece. Sus élitros anchos y cortos la asemejan algo al *A. Nichollsi* Woll. (de Tenerife). No me sorprenderia el que, despues de estudiado concienzudamente, resultase pertenecer á un género nuevo, presentando puntos de contacto con los géneros *Calathus* y *Taphria*, y asimismo con el *Anchomenus*. Examinándolo con lentes de grande aumento, puedo observar que las uñas tienen algunos dientes muy pequeños y obsoletos, pero tan poco perceptibles, que no justifican el que á este insecto se le separe de los otros ancomeninos, en los cuales las uñas son lisas.

2.—Ilybius hispanicus.

Oblongo-ovalis, suprà æneus, capite, prothoracis elytrorumque marginibus, scutelloque testaceo-ferrugineis; elytrorum lateribus paulo ponè medium vittâ abbreviatâ (à margine pallido

vix discretâ) testaceâ; subtùs cum antennis pedibusque ferrugineus.

Long. corp. 5 ½ lin. Lat. 2 ¾ lin.

Esta especie se parece al *fuliginosus* y al *fenestratus;* tiene la misma forma que el *fuliginosus*, pero es más ancha, y en ella la porcion apical de las lacinias laterales del metasternon es más larga, más estrecha y más paralela. Difiere del *fenestratus* por su forma y su color, y tambien por las lacinias laterales del metasternon, cuya porcion apical, sin embargo de estar conformada como en el *fenestratus*, ofrece la parte interior de la porcion apical más ancha que en esta especie. El *I. hispanicus*, en cuanto á la estructura de esta parte importante, se halla por consiguiente colocado entre el *fuliginosus* y el *fenestratus*, aunque más próximo á este último; su forma y aspecto general, sin embargo, son en un todo los del *fuliginosus.*

Sólo he visto un ejemplar ♂, que encontré en el Escorial juntamente con el *Dytiscus pisanus.*

3.—Hydroporus alienus.

In hoc genere latissimus; rotundato-ovalis, ferrugineus, capite, antennis pedibusque dilutioribus, prothorace versùs latera evidentèr impresso.

H. Sanmarki et rivali affinis.

Long. corp. 1 ½ lin. Lat. 1 lin.

Muy próximo por su estructura al *H. rivalis*, pero se distingue fácilmente de éste por su tamaño mayor, forma más ancha, y color diferente. Los élitros son de color ferruginoso oscuro, como si las manchas negras del *rivalis* estuviesen obliteradas y extendidas por toda la superficie, dejando únicamente clara una pequeña parte del ápice. Las antenas y los piés son amarillentos, con los últimos artejos oscuros; la puntuacion y la forma del tórax se parecen mucho á las del *H. rivalis;* pero son más redondeados en nuestra especie los lados de este segmento.

Recogí un solo ejemplar de esta especie muy distinta, en un arroyo de rápida corriente, en la Granja.

4.—Philhydrus nigritus.

Oblongo-ovalis, punctatissimus, piceo-niger, prothoracis elytrorumque lateribus testaceis, tibiis piceo-rufis, tarsis rufis, antennarum basi palpisque maxillaribus testaceis, his articulo ultimo piceo-nigro.

♂ *Unguiculis tarsorum anticorum evidentèr curvatis.*

Var. *Palp. max. articulo secundo piceo-testaceo.*

P. marginello *Thomson (nec auctorum) peraffinis; colore nigricante puncturaque paulo fortiore distinctus.*

Long. corp. 1 ¾ lin.

He encontrado esta especie en mucha abundancia en Reinosa, y con ménos frecuencia en el Escorial. Habita en los charcos de agua estancada en las montañas.

La he remitido á varios de mis corresponsales con el núm. 281.

Obs. La coloracion oscura de esta especie es carácter suficiente para que no pueda ser confundida con el *Ph. suturalis* Sharp *(marginellus* auct. ex parte); en esto se asemeja al *Ph. ovalis* Th., el cual, sin embargo, es mayor y más ancho, y tiene el último artejo de los palpos maxilares rojizo. Este pequeño grupo formado por el *suturalis* Sharp, *marginellus* Th., *nigritus* Sharp, y *ovalis* Th., se distingue del *Ph. melanocephalus* y especies próximas, por tener las uñas menores.

5.—Cyclonotum minor.

Rotundato-ovale, convexum, crebriùs punctatum, nigrum, antennarum basi, tibiis tarsisque rufescentibus.

C. orbiculari *affinis, sed multo minor, palpis brevioribus, capitis prothoracisque punctatura subtiliore.*

Long. corp. 1 ½ lin.

He encontrado dos ejemplares de esta especie en el Escorial, juntamente con el *Helophorus frigidus* Graells.

Obs. El *C. brevitarse* Heyd. (de Santiago de Compostela) debe diferir de esta especie por su forma ménos convexa, y por la

puntuacion más fuerte del tórax. Von Heyden dice, sin embargo, que el tórax de su especie se halla más fuertemente punteado que los élitros, y que los élitros están más fuertemente punteados que el tórax.

6.—Elmis subcarinatus.

Nigro-æneus, nitidus, antennis piceo-rufis, tarsis rufis; prothorace lineis duabus, antrorsùm convergentibus, elevatis; elytris striatis, interstitio quarto basi elevato; suturâ interstitioque quinto apicem versùs obsoletè elevatis.

Long. 1 $^1/_3$ lin.

Muy próximo al *E. carinatus* Perez Arcas, pero fácil de distinguir por ser ménos profundas las estrías de sus élitros, y por tener éstos ligeramente salientes la sutura y los intervalos cuarto y quinto.

Esta especie no ha sido encontrada por mí; me fué dada por mi amigo G. R. Crotch, que la recogió en Reinosa, cuando visitó aquella localidad tan productiva, en compañía del señor Uhagon.

7.—Limnius gigas.

Ob-ovatus, niger, tarsis antennisque rufescentibus; elytris fortitèr punctato-striatis, striarum numero septem, versùs latera lineis quator elevatis, crebrè subtilitèr serratis; scutello magno.

Long. 1 $^1/_3$ lin.

Este insecto se parece más al *Elmis Volkmari* que á cualquiera especie del género *Limnius*. El tórax es muy estrecho en la parte anterior y tiene junto á cada uno de sus lados una línea encorvada y saliente; la base se halla escotada en el centro sobre el ancho escudete. Élitros más anchos que el tórax, aumentando progresivamente su anchura desde la base hasta más allá de la mitad, cada uno con siete líneas de puntos bien marcados, que van haciéndose ménos profundos segun se acercan á la extremidad; en los lados tiene tambien cada uno cua-

tro líneas salientes muy finas, las que, examinadas con grande aumento, resultan estar formadas por un número considerable de pequeñísimos tubérculos, colocados muy cerca uno de otro. Piés negros con los tarsos rojizos.

Frecuente en las aguas corrientes en el Escorial, en union del igualmente notable *Elmis carinatus* Perez Arcas. Lo he remitido á varios corresponsales mios con el núm. 330.

8.—**Limnius Perezi** *(Crotch in litt.)*.

Oblongo-obovatus, nigro-æneus, pedibus piceo-rufis, tarsis antennisque rufescentibus; elytris subtiliùs punctato-striatis, externè lineis tribus serratis valdè elevatis.

L. tuberculato *affinis, sed major, elytris haud rufescentibus, striis internis subtilioribus distinctus.*

Long. 1 lin.

Esta especie parece ser frecuente en el Escorial; la he remitido á algunos de mis amigos con el núm. 340.

9.—**Limnius brevis.**

Ob-ovatus, nigro-æneus, tarsis antennisque rufo-testaceis, pedibus rufescentibus; thorace disco subopaco, crebrè subtilissimè punctulato; elytris subtiliùs punctato-striatis, externè lineis tribus serratis elevatis.

L. troglodytes *affinis; colore obscuro, statura convexiore, prothoracisque lineis antrorsùm magis aproximatis differt; à* L. Perezi *statura minore, breviore, prothoracisque disco alitèr punctato facilè distinguendus.*

Long. $^{2}/_{3}$ lin.

Encontré esta especie, pero con poca frecuencia, en el rio de Cangas de Onís, y la he enviado á algunos de mis corresponsales con el núm. 338. Tengo tambien dos ejemplares recogidos en el Escorial, cuyos caractéres convienen con los de los individuos de Astúrias, salvo en que aquellos son aún más pequeños, de forma no tan ancha, y en que tienen los artejos termi-

nales de las antenas más cortos. Dejo á algun entomólogo que tenga proporcion de examinar mayor número de ejemplares, el cuidado de decidir si estos constituyen, como lo supongo, una variedad del *L. brevis*, ó si pertenecen á una especie diferente, aunque muy próxima.

Otra especie de *Limnius*, de Andalucía, ha sido tambien descrita por Rosenhauer, el *L. rivularis*; aunque no he visto ejemplares procedentes de España, tengo algunos recogidos en Blidah (Argel), á los que conviene su descripcion exactamente. Es esta especie muy distinta de todas las arriba mencionadas, de forma más estrecha y paralela, con las estrías de los élitros fuertemente punteadas, como en el *L. tuberculatus* y las líneas del tórax mucho más sinuosas.

Tengo además una especie no descrita de Argel, y otra procedente del monte Sinaí.

10.—Leptusa (Sipalia) lativentris.

Rufo-testacea, abdomine dilatato, antè apicem piceo; elytris prothorace ferè duplò brevioribus, fortiter punctatis.

Long. corp. 1 lin.

Antenas amarillentas, más gruesas hácia la extremidad, tercer artejo más corto que el 2.°, 4.° artejo tan largo como ancho próximamente, 5.° al 10.° un poco más ancho cada cual que el artejo anterior, el 10.° fuertemente transverso. Cabeza amarillenta, ligeramente más estrecha que el tórax, casi sin puntos, los ojos muy pequeños (en algunos ejemplares sin pigmento). Tórax estrechado hácia la base, tan largo como ancho poco más ó ménos. Élitros próximamente tan anchos como el tórax, pero mucho más cortos que éste, toscamente punteados. Abdómen muy ancho, y en su mayor anchura lo es dos veces tanto como los élitros; su color, igual al del tórax y los élitros, es rojizo, pero con los penúltimos segmentos más ó ménos oscuros; su puntuacion es muy escasa y casi imperceptible. Piés de color amarillento.

Esta notable especie es evidentemente muy próxima á la *Sipalia difformis* Muls.

Se encuentra con frecuencia en los bosques de Reinosa, en

donde vive entre las hojas caidas, en compañía del *Adelops Uhagoni*. La he remitido á mis corresponsales con el núm. 367.

Obs. No he hallado caractéres externos para distinguir el macho de la hembra, aunque por medio de la diseccion he podido convencerme que poseo el primer sexo.

11.—Boreaphilus guadarramus (1).

Piceus, parcè pubescens, confertìm profundè punctatus; ore, pedibus antennisque rufo-testaceis, his apicem versùs levitèr incrassatis, articulis haud transversis, elytris thorace ferè duplo longioribus.

Long. corp. 1 ½ lin.

Próximo al *B. henningianus*, pero muy distinto de éste por su cabeza más ancha, con los ojos más prominentes, por sus antenas más cortas, y sus élitros más largos. Por estos caractéres se acerca más al *B. angulatus* Fairm. de los Pirineos; pero su tamaño mucho mayor, y sus antenas más largas, cuyos penúltimos artejos no son transversos, lo separan fácilmente.

Esta especie, como las demás del género, parece ser sumamente rara. Hace algunos años encontró el señor Martinez y Saez un ejemplar en la Sierra de Guadarrama; yo mismo recogí otro en Mayo de 1870, en el Escorial, entre los musgos á la orilla de un pequeño arroyo; y creo que otro ha sido encontrado despues por el señor Oberthür.

Ultimamente he recibido del Japon dos especies de este curioso género.

12.—Boreaphilus astur.

Rufo-testaceus, parcè pubescens, confertìm profundè punctatus, antennis apicem versùs incrassatis, articulis 4-10 *minùs*

(1) Mi ilustrado amigo el señor Perez Arcas pregunta por qué escribo *guadarramus* y no *carpetanus*. Contesto que el objeto del nombre es indicar la localidad á que se hace referencia, y que al decir *carpetanus* pocos comparativamente comprenderian su significado, mientras que la palabra *guadarramus* lo tiene más conocido.

fortitèr transversis, elytris prothorace vix dimidio longioribus.

♂ *Abdomine segmento ventrali penultimo impresso, apice medio tuberculo minuto instructo.*

Long. corp. 1 ¼ lin.

Próximo al *B. angulatus* Fairm., pero mayor, con los élitros más cortos, cabeza más ancha, los penúltimos artejos de las antenas ménos transversos y el protórax más densa y finamente punteado. Sus élitros más cortos y sus antenas más gruesas impiden el que pueda confundirse con el *B. guadarramus;* y del *B. henningianus*, al que se parece por la poca longitud de sus élitros, se distingue fácilmente por ser mucho más cortas y gruesas sus antenas.

Encontré tan sólo un ejemplar de esta especie entre el musgo, en las orillas de un pequeño arroyo, cerca de la aldea de Poblacion, en Astúrias (á mitad de camino próximamente entre Reinosa y Potes) (1); se hallaba en compañía de algunas otras especies muy poco frecuentes, como el *Leistus Barnevillei*, *Patrobus nebrioides*, *Cychrus spinicollis*, dos ó tres especies de *Trechus* no descritas, y el *Stenus subcylindricus* Scriba.

13.—Phlæocharis brachyptera.

Piceo-rufa, antennis, pedibus anoque testaceis; subtilitèr pubescens, obsoletè punctata; antennis apice clavatis; elytris thorace duplo brevioribus.

Long. corp. ¾ lin.

Antenas amarillentas, artejos 1.° y 2.° robustos, 3.° mucho menor que el 2.°, 4.°-7.° pequeños, 8.° bastante más ancho que los anteriores, transverso, artejos 9.°-11.° formando una maza, el 9.° mucho más ancho que el 8.°, el 11.° tan largo próxima-

(1) El Sr. Sharp, de la misma manera que los Sres. Brisout de Barneville, Vuillefroy, Piochard de la Brulerie, etc., llaman Astúrias, no tan sólo al principado que lleva tal denominacion en castellano, sino igualmente á la provincia de Santander; téngase esto presente para no extrañar lo que aquí dice el Sr. Sharp, y para no incurrir en equivocaciones al tratar del area de dispersion de ciertas especies españolas.

(Nota de la C. de P.)

mente como el 9.° y el 10.° juntos. Cabeza mucho más estrecha que el tórax; ojos pequeños. Tórax ámplio, más ancho que largo, sus lados un poco redondeados. Escudete corto y ancho, y casi cubierto por la base del tórax. Élitros algo más estrechos que el tórax, no siendo su longitud mayor de la mitad de éste, fuertemente ceñidos al abdómen. Abdómen convexo, distintamente marginado, con la extremidad amarillenta. Todo el insecto por encima muy vaga y escasamente punteado, y con una vellosidad sedosa, fina, pero distinta.

Soto, cerca de Reinosa. Encontrada por el Sr. Crotch, y por mí mismo entre los musgos, en las orillas de un torrente que allí corre, y en el sitio en donde atraviesa por un espeso bosque. Este pequeño é interesante insecto es sin duda alguna próximo al *Thermocharis cæca* Fauv. (de los Pirineos orientales) por sus ojos pequeños y la poca longitud de sus élitros. Nada me sorprenderia el que, cuando pueda ser sometido á un exámen cuidadoso y á la diseccion, resulte ser un género distinto del *Phlæocharis subtilissima*.

14.—**Adelops triangulum.**

Fulvo-testaceus, ovatus, latus, posticè valdè acuminatus, densè subtilissimè punctatus et pubescens; elytris sine striâ suturali; antennis elongatis, gracilioribus.

♂ *Tibiis tarsisque anticis valdè dilatatis, his* 5-*articulatis.*

Long. corp. ferè 1 ½ lin.

Esta preciosa especie de *Adelops* se parece por el color y la forma al *A. Bonvouloiri*, pero es más pequeña, y sus élitros no tienen indicio alguno de estrías transversas.

Antenas amarillentas, largas y delgadas, apenas más gruesas hácia la extremidad, vestidas de pelos finos y abundantes; 3.er artejo distintamente más corto que el 2.°; 4.° igual próximamente al 3.°; artejo 8.° alargado y más corto que el 7.° ó que el 9.°; el 11.° tan largo como el 10.°: tórax estrechado en la parte anterior, casi truncado en la base, sus ángulos posteriores poco salientes, finísima y apenas visiblemente punteado, densa pero muy finamente velloso. Élitros muy anchos en los hombros y estrechados en el ápice, con puntuacion

y vellosidad extremadamente finas, y sin estrías transversas, faltando tambien la sutural.

En las hembras los tarsos anteriores son sencillos y cuadriarticulados, en los machos tienen cinco artejos, y de éstos los tres primeros muy ensanchados, siendo tambien en ellos las tibias anteriores cerca de dos veces tan anchas como en las hembras. Encontrado con poca frecuencia en las grutas de Cuanes y Cuasande, en Labra (á tres ó cuatro horas de marcha de Potes), andando en lugares casi enteramente secos, sobre la especie de eflorescencia de las paredes y techo de la gruta.

Lo he remitido á algunos de mis corresponsales con el número 645.

15.—**Adelops Perezi.**

Testaceus, ovatus, posticè angustatus, omnium subtilissimè punctatus et pubescens; elytris sine striâ suturali; antennis elongatis, apicem versùs incrassatis.

♂ *Tarsis anticis minùs evidentèr* 5-*articulatis, subdilatatis.*

Long. corp. vix 1 lin.

Antenas mucho más largas que la cabeza y el tórax, engruesando mucho hácia la extremidad; artejos 1.° y 2.° casi iguales; el 3.° algo más de la mitad tan largo como el 2.°; el 4.° más corto que el 3.°; el 7.° mucho más ancho que el 6.° ó el 8.°, este último muy pequeño, tan largo como ancho próximamente; los 9.° y 10.° casi iguales, algo más largos que anchos; el 11.° muy largo, tanto como los tres anteriores juntos. La puntuacion y la vellosidad del tórax y de los élitros es densa y muy fina, y no existen indicios de estrías transversas en estos últimos.

Esta especie es evidentemente próxima al *Quæsticulus adnexus* Schauf., pero se distingue por su tamaño mayor, y por ser mucho más largas sus antenas.

Encontrado, pero con muy poca frecuencia, en compañía del *A. triangulum* en las grutas de Cuanes y Cuasande.

Lo he mandado á uno ó dos de mis corresponsales con el número 646.

16.—Adelops Crotchi.

Elongato-ovatus, testaceo-ferrugineus, densè subtilissimèque punctatus et pubescens; elytris sine striâ suturali, antennis elongatis, gracilioribus, articulo ultimo nono paulò longiore.

♂ *Latet.*

♀ *Tarsis anterioribus* 4-*articulatis.*

Long. ferè 1 ½ lin.

Próximo al *A. (Quæstus) arcanus* Schauf., pero más largo y más estrecho, siendo además distinta la conformacion de sus antenas, cuyo artejo 10.° es más largo, y el 11.° más corto que los correspondientes de dicha especie.

Antenas ténues y alargadas, más largas que la cabeza y el tórax, un poco más gruesas hácia la extremidad; el 2.° artejo es vez y media tan largo como el 3.°; el 7.° alargado y ancho, es mucho más largo que el 6.°; el 8.° casi dos veces tan largo como ancho; el 9.° ligeramente más corto que el 7.°; el 10.° más corto que el 9.°; el 11.° un poco más largo que el 9.°: tórax con puntuacion fina en extremo y con los ángulos posteriores poco salientes. Élitros muy finamente punteados y vellosos, sin indicio alguno de arrugas transversas ó de estría sutural.

Esta especie fué recogida por los señores Uhagon y Crotch en las grutas de Alsásua. Sólo poseo un ejemplar ♀, dado por el señor Crotch.

17.—Adelops rugosus.

Ovatus, subdepressus, piceo-testaceus; antennis brevioribus apicem versùs incrassatis; elytris fortiter transversim strigosis, sine striâ suturali.

♂ *Latet.*

♀ *Tarsis anticis* 4-*articulatis.*

Long. corp. 1 lin.

Próximo al *A. Schiodtei* é igual en la forma, pero ménos convexo, y muy distinto de esta especie por ser mucho más anchas

y ménos densas las estrías de sus élitros. Antenas más cortas que la cabeza y el tórax, conformadas como en el *A. Schiodtei*, pero con los artejos 8.°-11.° más cortos que en esta especie, y formando una maza más distinta. Tórax extremadamente fina y no muy densamente punteado. Élitros estrigosos transversalmente, siendo las estrías más toscas y no tan profundas como en el *A. pyrenœus*.

Encontrado en Alsásua por los señores Uhagon y Crotch. Supongo que ha de vivir entre el musgo y las hojas caidas. Poseo tan sólo un ejemplar ♀ dado por el señor Crotch.

18.—**Adelops Uhagoni.**

Ovatus, convexus, ferrugineus, subtilissimè densè punctatus; elytris minùs distinctè transversìm strigosis, sine striâ suturali; antennis apicem versùs incrassatis, capite prothoraceque paulò brevioribus.

♂ *Tarsis anterioribus sat dilatatis*, 5-*articulatis*.

Long. corp. ½-$^2/_3$ lin.

Antenas engruesando hácia la extremidad; tercer artejo, no tan largo como la mitad del 2.°, el 7.° más robusto y más largo que el 6.°; 8.° pequeño y transverso; el 9.° y 10.° iguales entre sí próximamente, un poco transversos; el 11.° corto y robusto, no tan largo enteramente como los dos anteriores reunidos. Tórax convexo, con puntuacion fina y moderadamente densa. Élitros muy densa y finamente punteados, ligeramente estriados en sentido transversal.

Esta especie es dos veces mayor que el *A. ovatus* Kies., y mucho más densamente punteada. Es mucho más pequeña que el *A. Schiodtei*, más convexa, y con las antenas más distintamente en maza en la extremidad. No conozco especie alguna con la que pueda confundirse.

Descubierta por los Sres. Uhagon y Crotch en los bosques de Reinosa, y recogida posteriormente por mí en los mismos sitios; es bastante frecuente entre las hojas y el musgo.

Thornhill (Escocia) 8 de Noviembre de 1872.

ADICIONES

AL TRABAJO ANTERIOR DEL SEÑOR SHARP

POR

DON SERAFIN DE UHAGON.

Al examinar las dos especies de *Adelops* que recogí en union de mi amigo el señor G. R. Crotch en las grutas de Alsásua, he tenido la satisfaccion de ver que poseo ejemplares ♂ de ambas, conviniéndoles los caractéres que el Sr. Sharp señala á los *A. Crotchi* y *A. rugosus*, descritos anteriormente.

El único ♂ que poseo y que refiero al *A. Crotchi* Sharp, tiene los tarsos anteriores de cinco artejos, los tres primeros dilatados, algo ménos el 3.° que el 1.° y el 2.°, siendo estos de anchura casi igual. El 1.° es vez y media más largo que ancho y tan largo como los dos siguientes reunidos, los cuales son fuertemente transversos.

Tambien se observa en la única tibia intermedia que conserva este ejemplar, dos sinuosidades cerca de su articulacion con el fémur, una superior externa y otra interna inferior, que ignoro si deben considerarse como diferencias sexuales ó como simple anomalía.

El Sr. Sharp, al describir el *A. Crotchi*, dice que los élitros no presentan indicio alguno de rugosidades transversas... *without any trace of transverse strigation*... Estudiando detenidamente el ejemplar de mi coleccion, se observan en estos órganos ligeras ondulaciones en dicho sentido, formadas por los puntos de que se hallan cubiertos. Salvo esta diferencia le conviene la descripcion perfectamente.

Encontré esta especie en una de las grutas del monte Orobe, á la izquierda de la via férrea de Irun, cerca de Alsásua.

Estas grutas se hallan situadas en un barranco, y son en número de tres: una en el fondo, la más ancha, y cuyo piso se halla completamente cubierto de hojas caidas y en descomposicion; otra á la izquierda, más alta y más seca por consiguiente,

horizontal casi en toda su longitud; la tercera, la más pequeña, es vertical y se halla en la pendiente de la derecha.

Por lo que puedo recordar, tanto el Sr. Crotch como yo, encontramos la especie que motiva estos renglones en las grutas laterales.

Al tamizar las hojas caidas en la gruta del fondo hallamos con bastante frecuencia el *Trechus Uhagoni* Crotch.

Del *A. rugosus* Sharp poseo tres ejemplares, todos ♂, en los cuales los tarsos anteriores son de cinco artejos tambien, los tres primeros dilatados, el primero tan largo casi como los dos siguientes reunidos, algo más largo que ancho; el 2.° y el 3.° transversos. Como supone muy acertadamente mi ilustrado amigo el Sr. Sharp, esta especie no vive en lo interior de las grutas, sino entre las hojas caidas y en descomposicion. Así al menos encontré los tres ejemplares que poseo, aunque á la entrada el primero de la llamada «Cueva de Daran-daran», cavidad vertical por donde se precipita en bulliciosa cascada un arroyuelo, enfrente casi del puerto de Olozagoitia, y los otros dos á la entrada tambien de otra gruta, cuyo nombre no recuerdo, ambas en el valle de Alsásua.

Por hallarse esta especie más diseminada que el *A. Crotchi*, y no pertenecer al número de las subterráneas, acaso pueda encontrarse con bastante frecuencia.

UN TRABAJO INÉDITO

DE DON FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS,

HALLADO CON OTROS VARIOS EN EL JARDIN BOTÁNICO DE MADRID,

POR

DON MIGUEL COLMEIRO.

(Sesion del 2 de Octubre de 1872.)

Uno de los colaboradores científicos del célebre Mutis, que más se distinguieron por su ilustracion y actividad en la América española durante los últimos años del siglo pasado y los primeros del actual, fué seguramente D. Francisco José de Caldas, natural de Popayan (1); pero sus escritos, á pesar de la propia diligencia y de la de sus compatriotas, no llegaron á publicarse en totalidad.

Efectivamente, ni en la primitiva edicion del *Semanario del Nuevo Reino de Granada*, cuyos dos primeros tomos (1808-1809), posee el Jardin Botánico de Madrid, faltando el tercero (1811), que es rarísimo, ni en la nueva impresion que se hizo en París con el título de *Semanario de la Nueva Granada* (1849), se encuentran algunas de las memorias expresamente citadas ó aludidas por Caldas en el informe ó representacion que en 1808, pocos dias despues de la muerte de Mutis, dirigió al secretario del Vireinato y juez comisionado para los asuntos de la Expedicion botánica de Santa Fé, manifestando los méritos que tenia contraidos y los servicios que habia prestado bajo la direccion

(1) Nació en 1770 y fué muerto en 1816.

de Mutis, como matemático, físico, astrónomo y naturalista. Decia entónces Caldas que entre los papeles de aquel sabio debia existir una Memoria dedicada al mismo, en la cual demostraba que la *altura de las montañas se puede medir con el termómetro, como se hace con el barómetro*, y otra *sobre la nivelacion de las plantas que se cultivan en la vecindad del Ecuador*, igualmente dedicada al director de la Expedicion botánica de Santa Fé de Bogotá; pero ninguna de ellas llegó á manos del coronel Acosta, á pesar de su propósito de mejorar la primitiva coleccion contenida en el expresado *Semanario*, y sin embargo, la primera de las expresadas memorias se habia impreso en Burdeos (1816), y fué posteriormente reproducida en la *Revista de Bogotá* (1870), segun nota confidencial del Sr. Uricoechea, distinguido escritor americano.

Reconocidos los papeles de la mencionada expedicion, conservados en el Jardin Botánico de Madrid, parecieron los originales de ambas memorias con una comunicacion que puede considerarse como preliminar del trabajo relativo á la medicion de las montañas por medio del termómetro, y aunque las ideas consignadas en estos escritos no fuesen entónces enteramente nuevas, bien merece publicarse en nuestra patria por lo ménos el concerniente á las plantas cultivadas cerca del Ecuador, como honroso testimonio del movimiento científico que el gaditano Mutis, por su respetabilidad y sabiduría, logró promover en la América española, contribuyendo á los progresos que las ciencias hacian en las naciones más adelantadas de Europa.

Tambien enumeró Caldas entre sus trabajos haber representado *los Andes en perfiles* para ver á qué altura nace cada planta, y algo de esto se conserva en el Jardin Botánico de Madrid, así como una *Memoria sobre el estado de las quinas en general, y en particular sobre la de Loja*, con una carta topográfica y otros planos concernientes á las alturas en que se hallan los árboles que producen las diversas quinas. Todo ello habrá de divulgarse por más que parezca tarde, y pudieran serlo algunas descripciones de plantas equinocciales, que hizo Caldas, si no tuviesen el inconveniente de sacar de la oscuridad sinónimos innecesarios y hasta embarazosos, despues de haberse dado á conocer las mismas plantas con otros nombres por viajeros é investigadores más afortunados.

Proponíase Caldas llevar á cabo empresas mayores, entre ellas

una *Carta botánica del Reino* y la *Geografía botánica de las plantas del Vireinato de Santa Fé*, obra que Caldas calificó de inmensa, complicada y original en Setiembre de 1808, sin decir que la tuviese entónces escrita, ni era factible ántes de terminar el estudio de los materiales reunidos para la Flora y acumulados bajo la direccion de Mutis. Proyecto fué del mismo Caldas hacer un largo viaje en 1801, cuyos resultados constituirian el objeto de una obra titulada *Relacion de un viaje á ambas Américas, proyectado y emprendido bajo la direccion y á expensas de D. J. C. Mutis*. Las descripciones de las plantas observadas por Caldas en Quito, que segun el autor formaban dos volúmenes, habrán sido agregadas á las demás de la Expedicion botánica, ó intercaladas probablemente, y de los otros dos volúmenes de observaciones astronómicas y magnéticas no se tiene conocimiento, como tampoco de los demás materiales que mencionó Caldas en su exposicion ó informe ántes citado, y que puede considerarse como una relacion de méritos y servicios.

Como quiera, bueno es que por el pronto vea la luz uno de los trabajos terminados, si bien poco extensos, que permanecieron ocultos entre los papeles de Mutis y le habian sido comunicados por Caldas en estado de hacerlos públicos, por más que el director de la Expedicion botánica de Santa Fé, deseoso de mayor perfeccion, los haya retenido, esperando que el autor agregase mayor suma de datos y nuevas consideraciones, capaces de realzar el mérito é importancia, que Mutis no desconoció, ni aminoraba, siendo como era decidido protector de los americanos estudiosos é ilustrados.

MEMORIA

SOBRE LA NIVELACION DE ALGUNAS PLANTAS,

QUE SE CULTIVAN EN LAS CERCANÍAS DEL ECUADOR,

POR

DON FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS (1).

En todos los pequeños viajes que he podido verificar dentro del Vireynato de Santa Fé, mi primer cuidado ha sido observar la elevacion, la calidad, y los límites á que está reducido el cultivo de las plantas útiles y de que depende nuestra subsistencia. Desde 1796 en que comencé á ver estas cosas con reflexion, hasta hoy (Abril de 1803), he recogido un número considerable de observaciones y de hechos; los he comparado, y he ordenado este material, y creo que ya puedo sacar algunas consecuencias generales. No es una obra acabada la que presento; conozco que estamos muy distantes de la perfeccion, que nos faltan hechos; y que no tenemos el número necesario de observaciones para dar la última mano á la *Nivelacion de las plantas que cultivamos*. Esta ciencia, de que apenas existe el nombre (2), debia hacer el primer objeto de nuestros viajeros, y de los hombres observadores que viven en los diferentes pueblos del Vireynato. La utilidad, y las ventajas, que sacaria nuestra Agricultura de este género de trabajos, son conocidas de todos, y no necesito entrar en un pormenor circunstanciado.

La lámina adjunta representa un córte de todo el terreno á

---

(1) El Manuscrito existe en el Jardin botánico de Madrid. *(Nota de la C. de P.)*

(2) El autor alude al estado de la Geografía botánica en 1803. *(Nota de la C.)*

que se extienden mis observaciones: comienza desde los 4° 36′ 0″ de latitud boreal hasta 0° 14′ de latitud austral, es decir, desde Santa Fé hasta Quito. Las distancias horizontales de los diferentes puntos que comprende se hallan disminuidas considerablemente, porque se necesitaria una extension inmensa para representar 200 leguas bajo de la misma escala que las elevaciones sobre el mar, de quienes la mayor no excede de 2.400 toesas. Se ha dado mayor extension á los países cultivadores, y se ha estrechado cuanto ha sido posible aquellos en que se descuidan, ó no producen las plantas que hacen el objeto de esta Memoria. Así se ve el Valle de Neyva y el de Patia sumamente reducidos, y las cercanías de Santa Fé, Popayan, Pasto, Pastos, Ibarra y Quito, ocupando un espacio considerable. De la alteracion de las distancias horizontales nace inevitablemente la de la conformacion de las montañas, y no se debe esperar en esta parte otra cosa que una imágen imperfecta, ó una sombra de lo que en realidad existe. Tan libre en disminuir y ensanchar las distancias, como escrupuloso en conservar el nivel, presento los pueblos, las montañas, y los valles en su verdadera elevacion. Supongo con Bouguer y con Humboldt, que el mercurio se sostiene en nuestras costas de 28 pulgadas á 28 pulgadas 2 líneas, y despreciando las pequeñas fracciones, que resultan de los trabajos de estos sabios viajeros, me conformo con la de 28 justas al nivel de nuestros mares. De pulgada en pulgada barométrica se ve una línea horizontal paralela á la primera, y de este modo represento las diferentes capas de aire, ó las zonas de que se compone la atmósfera. Estas van aumentando su anchura á proporcion que se elevan en razon y bajo la ley de las diferentes dilataciones del aire. Entre línea y línea se ve un número que expresa las toesas que es necesario subir para que baje una pulgada el mercurio en el barómetro, ó lo que es lo mismo el número de toesas que tiene de altura cada capa del flúido atmosférico.

Bien pudiera haber calculado directamente la elevacion de cada punto sobre el mar, valiéndome de la reciente determinacion de la altura del mercurio en las costas del Pacífico por Humboldt, y de la fórmula perfeccionada por Tralles de que usa este sabio, y que debo á su bondad. Pero he preferido otro camino, que reune la exactitud suficiente en estas materias á la facilidad. La elevacion de Quito nos es bien conocida por los trabajos de los académicos del viaje al Ecuador, y sobre que

nada han alterado las indagaciones posteriores de Humboldt. He tirado, pues, una línea de puntos á 1.460 toesas sobre el mar, y he calculado relativamente á ella la altura ó depresion de los diferentes puntos que comprende esta nivelacion. Me he servido para esto de la fórmula simplicísima de Bouguer (1), que dá una precision superior á la que se necesita.

En toda la extension de terreno que abraza esta nivelacion, no se cultiva el *Trigo* sino desde las 22 pulgadas del barómetro, ó desde las 1.112 toesas sobre el mar. Desde este nivel hácia abajo no se vuelve á ver en nuestros campos esta preciosa planta. He tirado una línea compuesta de otras pequeñas inclinadas para hacerla más notable, y la he llamado *línea del término inferior del cultivo del trigo.*

Se cree que este término lo ha puesto la preocupacion de nuestros primeros agricultores, de quienes la hemos recibido, y perpetuado sin reflexion. Bajo de este concepto se nos aconseja que bajemos el cultivo del trigo hasta las costas, y se nos anuncian grandes ventajas. ¿Pero está fundado este parecer? ¿Tenemos motivo para esperar los bienes que se nos ofrecen? He aquí unas cuestiones que merecen examinarse.

Si sólo consultamos á nuestra razon, no hay duda que miraremos este límite inferior del cultivo del trigo, como una preocupacion generalizada en el Reino. Sabemos que en Europa, de donde fué transportada esta planta por los españoles, se cultiva en elevaciones cortísimas, y casi sobre la costa, que la vegetacion se aumenta y acelera en razon del calor y de la humedad, y que el trigo léjos de prosperar en el gran frio, se deteriora

---

(1) a = la altura del mercurio en Quito.
b = la altura del mercurio en un punto cualquiera con + ó con — segun sea mayor ó menor que la de Quito.
d = la diferencia.
x = número de toesas de + ó de — sobre ó bajo de Quito.

log. a — log. b, ó log. b — log. a = d. $d - \frac{d}{30} =$ + ó —

Altura del mercurio en Quito = 243,0 líneas ..... log. 2.3856
Altura del mercurio en Chinquiltina = 247,3 ..... log. 2.3932

Diferencia.. ..... 76 toesas.

$\frac{76}{30}$ = 2 toesas 3,2 piés. 76 toesas — 2 toesas 3,2 piés = 73 toesas 2,8 piés Chinquiltina, bajo del nivel de Quito.

hasta el punto de ser absolutamente inútil para el sustento del hombre. Los conquistadores lo sembraron y recogieron cosechas abundantes en los primeros puntos de nuestro continente de que tomaron posesion, y no aguardaron á apoderarse de los países elevados de Leyba, Bogotá, Pasto y Quito para cultivarlo. Es, pues, cierto que Cartagena, Santa Marta, Caracas, como Quito y Bogotá, han producido este precioso grano que hoy le vemos reducido á límites bien estrechos. Tal vez, como del maíz, recogieron nuestros mayores dos cosechas al año en los climas ardientes, en lugar de la única que conseguimos nosotros en los templados. La historia y la razon de concierto parece que reprueban la práctica presente y que autorizan el cultivo del trigo en los países bajos y calorosos. Pero, si en lugar de meditar, de leer, nos acercamos á esos hombres virtuosos y sencillos que manejan mejor el arado y la azada que los libros, á esos eternos observadores de la naturaleza, que viéndola constantemente y de cerca la conocen mejor que los filósofos, que sólo la miran por intervalos y de léjos, hallaremos que la práctica que observan es la mejor que se puede establecer en nuestros países, que nuestros raciocinios son errados, que nuestras reprensiones son injustas, y recibiremos esta leccion importante y humilladora de nuestros discursos cuando no están apoyados sobre buenas observaciones: *en materia de cultivo más se ha de atender á los hechos que á la filosofía.*

El Moho ó *Sarro*, que nosotros conocemos con el nombre de *Polvillo*, esta terrible enfermedad de la más bella de las mieses, es la que ha obligado á nuestros labradores á retirarse de las costas y á elevarse á 1.112 toesas sobre el mar. Los físicos Targioni y Fontana han hecho ver al mundo sabio que el *Polvillo* no es otra cosa que una planta parasítica, semejante al musgo (1) que multiplicándose prodigiosamente como toda planta microscópica, ataca la caña y la espiga del trigo, le roba los jugos que iban á alimentar el grano, le debilita y le mata. La humedad y el calor, al mismo tiempo que favorecen el aumento y lozanía del trigo, favorecen la vegetacion de esta planta invisible y destructora, y una larga experiencia verificada en todos los lugares nos enseña que la calma, una atmós-

(1) El autor habrá querido decir *moho*. (*Nota de la C. de P.*)

fera tranquila, es muy favorable á su reproduccion. Nosotros sabemos que los lugares bajos de nuestro continente son muy húmedos, ardientes y poco ventilados, y por consiguiente los más favorables á la vegetacion del *Polvillo*. Si ganamos algo sobre el trigo en estos países, todo lo perdemos aumentando las fuerzas y el número de sus enemigos. No há cincuenta años que los campos de los alrededores de Popayan al nivel de 22 pulgadas 11 líneas del barómetro, ó á 940 toesas sobre el mar, estaban cubiertos de trigo de excelente calidad. Pero el *Polvillo* obligó á sus habitantes á elevar más sus labores, huyendo de esta planta desoladora de sus cosechas. Lo que ha sucedido en Popayan, lo que precisó á sus labradores á subir un poco sobre su nivel, fué lo que desterró de Neyva, Patia, Caly, Antioquía, Cartagena, etc. el cultivo del trigo. La necesidad, los tristes efectos de un musgo (1) microscópico, y no la preocupacion han establecido y fijado el término inferior del cultivo de esta mies preciosa. Seamos más circunspectos en nuestras reprehensiones, respetemos las prácticas establecidas, y no nos dejemos arrebatar del furor de filosofar, abandonando la experiencia.

A pesar de todo esto, es de desear que en los lugares bajos, en aquellos en que la humedad no es considerable, en que reinan los vientos la mayor parte del año, en que los bosques se hallan retirados, se hiciesen algunas tentativas. Yo creo que en los llanos dilatados de Neyva se hallan reunidas estas circunstancias favorables, y que tal vez se conseguirian cosechas abundantes de buen trigo.

Si el *Sarro* ó *Polvillo* ha establecido el término inferior del cultivo del trigo, la naturaleza ha prescrito el superior. Todo terreno, cuya elevacion exceda de 19 pulgadas 9 líneas del barómetro ó de 1.550 toesas sobre el mar, produce un trigo cuyas harinas negras, amargas, son casi inútiles para nuestro sustento. He tirado una línea en esta elevacion, semejante á la primera, y la llamo *término superior del cultivo del trigo*. La espaciosa y elevada llanura de los Pastos, en que existen muchos pueblos de la gobernacion de Popayan y de la presidencia de Quito, toca con este término, y sus trigos son los peores que se conocen. Los labradores de estos lugares casi han abandonado su

(1) Es un honguillo y no un musgo. *(Nota de la C. de P.)*

cultivo, ateniéndose al de la cebada que prospera en ellos con la mayor felicidad. En la cordillera, en cuyo pié está Popayan, se observa que los trigos de Buenavista, Poblason, Coconuco, Puracé, Atofrio, son mejores que los de las partes más elevadas y que subiendo más se vuelve á hallar el trigo de la calidad del de los Pastos, negro, amargo é incapaz de servir al hombre de alimento. Es verdad que la planta vegeta en alturas más considerables; pero el labrador ve frustradas todas sus esperanzas, y se halla obligado á respetar este límite prescripto por la naturaleza. Está, pues, el cultivo del trigo en nuestros países confinado á una zona de 438 toesas de altura, que comienza á 1.112 toesas sobre el mar, y acaba á las 1.550. En esta pequeña zona los vientos son frecuentes, por no decir contínuos, la humedad es infinitamente menor, y los bosques se disminuyen, circunstancias necesarias para conseguir buen trigo: tal es la pequeña region que halló favorable en nuestro clima esta planta, don el más precioso que ha hecho el antiguo continente á la América. Si queremos salir de estos límites, si la queremos sacar de los países afortunados que ha elegido con preferencia la exponemos á muchas enfermedades, y á la muerte, y nosotros, privados de este alimento principal, á la miseria.

El trigo no vegeta con utilidad en la vecindad del Ecuador, sino á 1.112 toesas de altura: en España por los 40° de latitud boreal sobre la costa (1) y casi á la misma elevacion en Chile. ¿Descenderá este término en razon del aumento de latitud? ¿Formará una curva, cuyos extremos estén en la superficie del mar por 35° ó 40° de latitud y á 1.112 toesas de altura bajo de la línea? Nuestros conocimientos son muy limitados en esta parte, las observaciones barométricas con relacion á los frutos de la tierra apenas existen; mis viajes todavía no exceden de 200 leguas, jamás he pasado de 4° 36′ de latitud, no conozco sino una pequeña parte del gran cuadro; el velo apenas se levanta por un ángulo, dejando en tinieblas lo restante. Puede ser que multiplicándose los viajes y las observaciones en nuestro continente, se llenen los grandes vacíos, estas lagunas inmensas que al mismo tiempo que nos humillan, reprenden nuestra ignorancia, y nos animan á trabajar.

---

(1) Cultívase el trigo con provecho en la costa de España en latitudes á que parece referirse el autor. (*Nota de la C. de P.*)

A proporcion que nos separamos del *término superior* hácia abajo, hallamos que los trigos se van mejorando por grados insensibles hasta cierto punto, del cual comienzan á degradarse en calidad hasta que el *Polvillo* arruina absolutamente nuestras cosechas en el *término inferior*. Yo he hallado con admiracion que el nivel de los trigos más excelentes está casi en el centro de la zona de su cultivo, tan distante del *término superior* como del *inferior*. Yo he tirado una tercera línea que llamo *Término de los mejores trigos*. Los trigos de la explanada de Santa Fé, Tunjuelo, los de Cuarchú, Pesillo, son buenos; mejores los de Tupigachi, Tabacundo, Cayambe; excelentes los de Chapaqual y Pasto; comienzan á deteriorarse por grados insensibles en Otavalo, Buenavista, Poblason, Coconuco, etc., hasta que en el *grado inferior* desaparece por el *Sarro*. Es preciso convenir que esta ley que acabamos de establecer admite muchas modificaciones; que influye sobre ella la humedad, la situacion local del terreno, la calidad de este, su proporcion para las corrientes de aire, la abundancia y falta de lluvias, y demás meteoros, con otras muchas que pudiéramos alegar. Pero cualquiera que viaje con el barómetro en la mano, que observe, que recoja hechos y los compare, convendrá en que hay principios generales inalterables, que hay un plan, una escala universal constante en la bondad de las harinas, y que si alguna vez se halla alterada la ley, proviene de causas parciales, locales y transitorias.

El trigo me ha merecido el mayor cuidado, aunque no he despreciado los otros frutos que contribuyen á nuestra subsistencia. Yo he tenido ocasiones multiplicadas de observar toda la extension de la zona del cultivo del trigo, y de pasar sus límites en ambos sentidos. Esto me ha puesto en estado de hablar con más conocimientos de la nivelacion de esta planta que de las demás que siguen.

En donde comienza á prosperar el trigo con utilidad del labrador, acaba la vegetacion del *Plátano (Musa)*. La especie que conocemos con el nombre de *guineo (Musa paradisiaca)*, es la que más se eleva, y toca al término inferior de la *zona del trigo*. En los lugares que vegeta el *guineo* con la mayor lozanía, apenas se consiguen muy medianos los que llamamos *dominicos (Musa sapientum)*. Pero la zona de este fruto delicioso, de este recurso inagotable del hombre dentro de los trópicos, es

mucho más extensa y no conoce otros límites por la parte inferior que las aguas de los mares: él se halla esparcido indistintamente en 1.112 toesas de espacio perpendicular sobre el Océano y el Pacífico; su calidad se mejora en razon inversa de la altura, y se deteriora en la directa.

Si el plátano guineo no se ve en ninguna parte al lado del trigo, la *Caña de azúcar (Saccharum officinarum)* pasa el término inferior del cultivo de aquel. Yo he visto en un mismo terreno estas dos plantas útiles, y bajo de un techo el molino de trigo y el ingenio ó trapiche. En Quitumba y Santiago, cerca de Ibarra, se cultiva la caña de azúcar asociada con el trigo. El lugar más elevado en que he hallado esta planta, orígen de nuestros placeres inocentes, y tambien de nuestros vicios, está á 1.144 toesas sobre el mar: este es su término superior; semejante al plátano extiende hasta el Océano su domicilio, y se mejora y deteriora en la misma proporcion.

La *Papa (Solanum tuberosum)*, el don más precioso, segun la expresion de Bomare, que ha hecho la América al antiguo continente, se cria en las más grandes elevaciones del globo. A todas partes á donde el hombre ha subido su industria le ha seguido esta planta benéfica. Ménos delicada que el trigo, no ha temido los rigores del frio, ni los hielos eternos en la zona tórrida, y no conocemos hasta donde llega su resistencia. Quién sabe si como los musgos, líquenes y demás criptógamas, produciria con utilidad y lozanía en el término superior de la vegetacion de nuestro globo, bajo de la línea. Si no conocemos los límites superiores de la region que ama la papa con preferencia, sabemos que el inferior no pasa de los países medianamente templados. De 24 pulgadas barométricas hácia abajo no se vuelve á ver esta planta preciosa, y está confinada dentro de 747 toesas sobre el mar y el término de las nieves pérpetuas entre los trópicos.

La *Cebada (Hordeum distichum)*, que en los países elevados representa el papel que el plátano en los templados y ardientes, socorriendo las necesidades del hombre, como aquel tiene por abajo los límites del trigo; pero el término superior se eleva mucho más, y como la papa sigue al hombre á las más grandes elevaciones.

La *Yuca (Jatropha Manihot)*, fiel compañera del plátano, le

sigue á todas partes, mejora y deteriora con él, y tiene los mismos límites su vegetacion.

El *Cacao (Theobroma Cacao)*, el patrimonio de Guayaquil, Cucuta y Timaná, la planta que suministra el fondo de la bebida más deliciosa, y de que parece áun no ha abusado el hombre, está confinada en los países ardientes y húmedos de nuestro continente. La mayor elevacion en que le he hallado es á las 25 pulgadas del barómetro ó á 475 toesas sobre el mar: este número expresa la altura de la zona á que está reducido su cultivo, comenzando á contar desde la costa.

El *Maiz (Zea Mays)*, el grano más importante del Nuevo Mundo, y sin contradicion más útil que el trigo y la cebada, es tambien la planta cuya vegetacion tiene límites más extensos. No teme al frio como el plátano y la caña de azúcar, ni el calor como la papa; se le ve tanto al lado del trigo y la cebada en los pueblos elevados, como al del cacao y yuca en los ardientes: en todos los lugares donde hay hombres hay maíz. Desde Riobamba, la poblacion más elevada que conocemos, hasta Cartagena y Guayaquil en todas las temperaturas posibles, en todas las presiones atmosféricas, nos acompaña esta planta preciosa, este recurso de nuestras necesidades, esta fuente inagotable de composiciones deliciosas, y varias. Sobre la costa en donde el hombre no ha podido connaturalizar el trigo, ó más bien, en donde un enemigo poderoso no le permite habitar, produce dos veces al año, y se eleva su caña á cinco ó seis varas; en los países templados no se eleva tanto, y su fruto viene á los ocho meses; en los frios y elevados, apenas sube á una vara y áun ménos, y no viene sino á los doce ó trece meses. Es tan constante esta ley que el maíz puede muy bien indicar por aproximacion el grado de temperatura y la elevacion del suelo por el tiempo que dilata en producir, y por la altura de su caña.

Este objeto es vasto, un hombre sólo no puede poner en él la última mano; se necesita del auxilio de muchos, y una série de años dilatada para que nos podamos lisonjear de tener una nivelacion completa de todos los frutos que cultivamos. ¿Qué diremos de la nivelacion de todas las plantas que produce nuestro suelo? Estoy seguro que pasarán muchas generaciones ántes que la Botánica pueda señalar los límites en que está confinado cada vegetal. Yo presento este pequeño ensayo de los principales frutos que sirven para nuestra subsistencia, como un borron

imperfecto, que es preciso perfeccionar. Las alturas que establezco como límites de la vegetacion de las plantas que nombramos no son invariables, son solamente los resultados de mis observaciones en la corta extension de 200 leguas. Cuando nuevas observaciones, y nuevos viajes nos den más luces, tal vez nos veremos precisados á alterar los límites que prescribimos. Entretanto espero se reciban estos pequeños trabajos con bondad, y como el fruto de la aplicacion de un hombre que ama las ciencias y á su patria.

TABLA de las alturas del barómetro de los principales puntos de esta nivelacion, con el número de toesas que cada uno de ellos está bajo ó sobre el nivel de Quito. El signo + indica que el lugar excede en elevacion á esta ciudad, y el — lo contrario.

Lugares.	Alturas del barómetro.			Alturas en toesas.		
Guadalupe	19 pulg.	0, líns.	0	+ 267 t.	5, l.	4
Santa Fé	20	7,	3	— 73	2,	8
Mesa de Juan Diaz	24	3,	0	— 757	4,	4
Tocayma	26	1,	5	— 1069	2,	0
Plata	25	0,	0	— 884	3,	0
Popayan	22	11,	2	— 522	0,	0
Las Juntas	21	9,	0	— 299	4,	0
Paispamba	20	9,	1	— 103	2,	6
Sombreros	19	6,	5	+ 149	5,	0
Tambores	18	11,	6	+ 275	3,	0
Poblason	21	6,	9	— 265	5,	0
Buena-vista	21	1,	1	— 170	0,	8
Llano largo	25	0,	0	— 884	3,	0
Venta quemada	22	11,	5	— 526	5,	0
Pasto	20	9,	8	— 115	0,	2
Cuarchú	20	7,	5	— 76	2,	2
Tulcán	19	9,	8	+ 90	5,	2
Herradura	25	11,	8	— 1045	5,	6
Chota	23	5,	7	— 619	3,	8
Ibarra	21	8,	8	— 296	4,	6
Quitumba	21	10,	0	— 316	0,	6
Otavalo	20	11,	7	— 146	5,	6
San Pablo	20	7,	7	— 80	1,	4
Pesillo	20	1,	0	+ 34	4,	8
Cajas	19	7,	0	+ 141	0,	8
Tupigachi	20	2,	9	+ 1	5,	6
Tabacundo	20	1,	3	+ 29	5,	8
Cayambe	20	3,	5	— 7	4,	4
Pisque	22	1,	4	— 370	1,	4
Guayllabamba	21	11,	7	— 343	1,	0
Puente de Guayllabamba	22	5,	6	— 435	5,	8
Chinquiltina	20	7,	3	— 73	2,	8
Carretas	20	1,	6	+ 25	0,	8
Quito	20	3,	0	1460	0,	0

Quito, 6 de Abril de 1803.

Francisco José de Caldas.

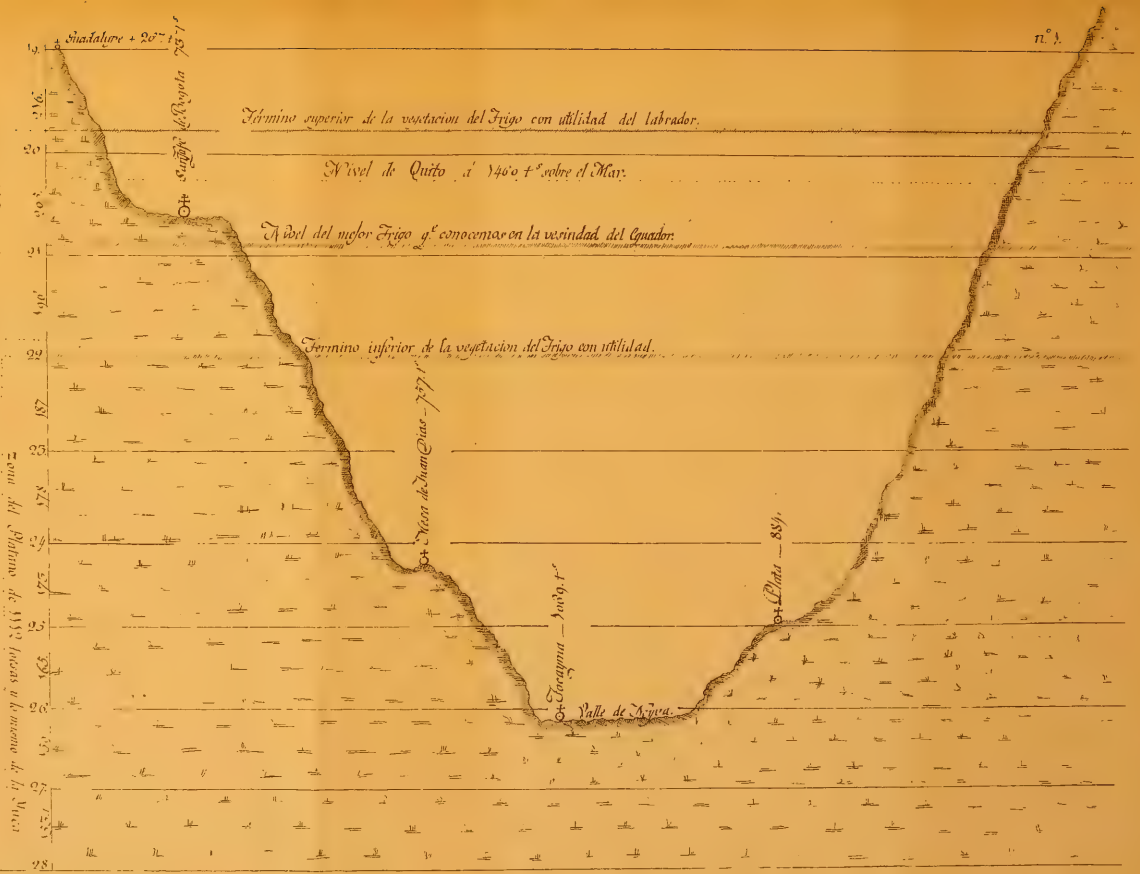
FAC-SIMILE

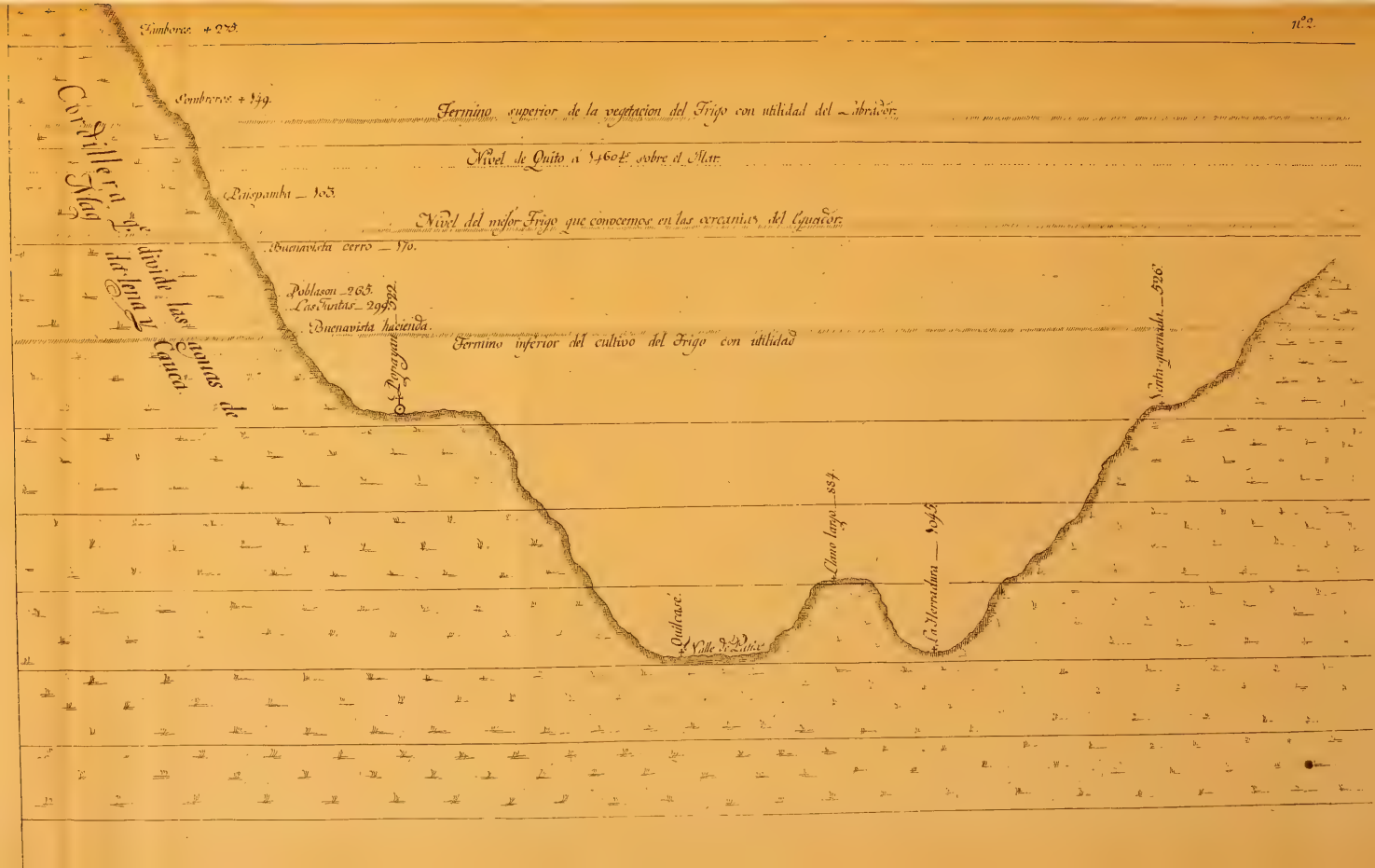
de los planos que acompañan á la memoria

DE

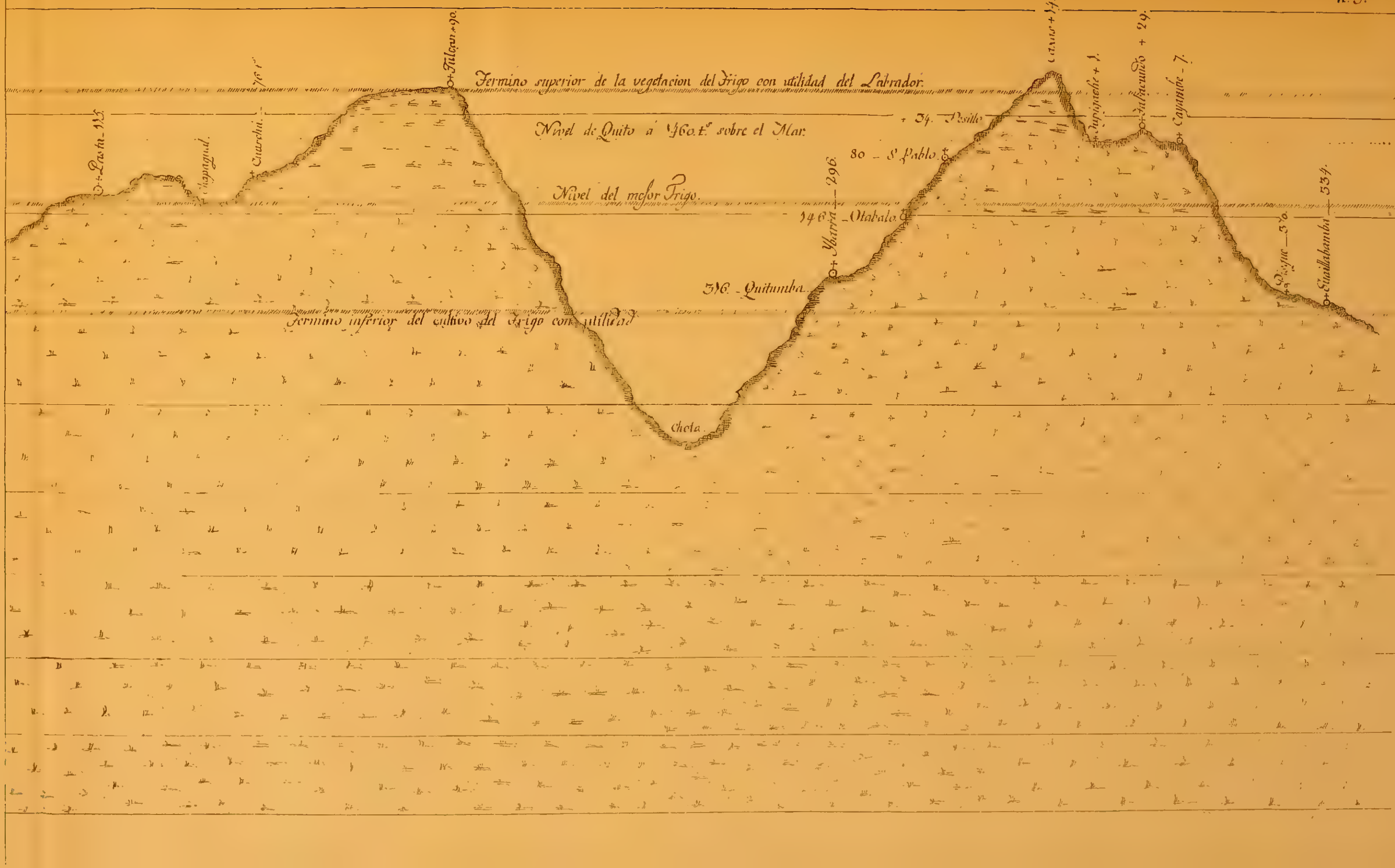
D. FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

sobre la distribucion geográfica de algunas plantas cultivadas en las cercanias del Ecuador.

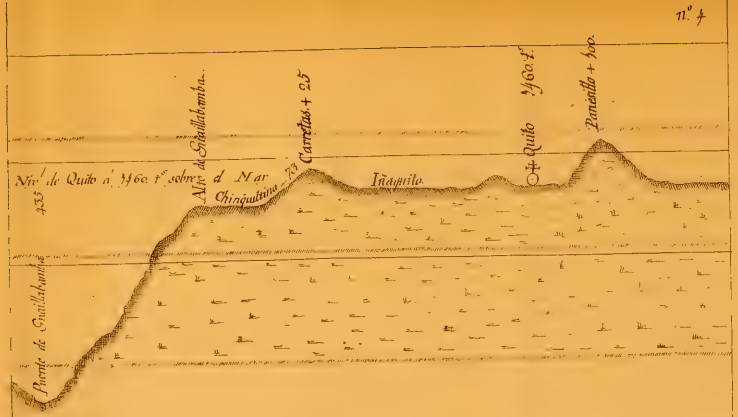



Cumbres + 273.
Cumbres + 339.
Termino superior de la vegetacion del Trigo con utilidad del Labrador.
Nivel de Quito a 1460t sobre el Mar.
Riobamba — 1055.
Nivel del mejor Trigo que conocemos en las cercanias del Equador.
Buenavista cerro — 570.
Poblason — 265.
Las Tunas — 2995.
Buenavista hacienda.
Termino inferior del cultivo del Trigo con utilidad
Quebrada profunda que divide las Provincias de Tacunga y Chimbo.
Pongua
Quisapincha
Ambato
Cevallos
Tacunga
Quilcaxe.
Valle de Patate
Limo largo — 884.
La Merced — 1942.
Salta guaicu — 926.

n.° 3.



Termino superior de la vegetacion del Trigo con utilidad del Labrador.
Nivel de Quito á 1460 t.s sobre el Mar.
Nivel del mejor Trigo.
Termino inferior del cultivo del Trigo con utilidad
Tulcan + 90.
Pasto 135
Ibarra _ 296
316 _ Quitumba
146 _ Otabalo
80 _ S. Pablo
+ 34. Pesillo
Cayambe _ 7.
Guaillabamba 534
Chota



Relacion de algunas plantas que cultivamos en las cercanias del Equador, conforme á las

Observaciones barometricas hechas desde 1796. hasta 1802,

por D. J. D. C.

quien la dedica, con todos los sentimientos del mas vivo reconocimiento, á sus ilustres protectores

D.n Josephi Celestino Mutis y D.n Josephi Ignacio Bonbo

Quito 9 octbril 6 de 1803.

GENISTEAS Y ANTILIDEAS

DE

ESPAÑA Y PORTUGAL [1]

POR

DON MIGUEL COLMEIRO.

(Sesion del 4 de Diciembre de 1872.)

GENISTEAS.

Ulex.

U. europæus L. *Scorpius I Clus. Hist.* 106. *f.* 2. *Toujo Grisl. Genista-Spartium lusitanicum, lanuginosum, aculeis tridentatis, longioribus munitum, eundo Conimbricæ et civ. Porto. Ant. Juss. herb. non Tourn. Lam. Ill. t.* 621. *Engl. bot. t.* 742. *U. grandiflorus Pourr. U. vernalis Thore.*

Hab. España (Clus. Cienf. Sarm. Loeffl.) y Portugal (Grisl. S. Brand. Vand. D. Bapt.) en los montes de las provincias septentrionales. Fl. Febr. Jun. (V. V.).

Cataluña (Palau): valle de Aran (Costa).

Aragon? (Semitier): Boltaña? (Semitier).

Navarra (Bowles, Willk.): cercanías de Pamplona (F. Salas, P. Gil).

Prov. Vascongadas (Clus. Cienf. Bowles, Talbot, Eguía):

(1) Este otro fragmento de la «Enumeracion general de las plantas de la Península hispano-lusitana» ofrece particular interés por el número é importancia de las especies leñosas, que corresponden á las expresadas tribus de las Leguminosas, y que tanto abundan en nuestros variados territorios.

Vizcaya (Willk. Olazab.), Bilbao (Lge.), Guipúzcoa cerca de Irún (Willk.).

Santander (G. Camal. Salcedo, Delgrás).

Reinosa (G. Camal.): Solares (Salcedo).

Astúrias (Lag. Dur. Salgado): Arvas (Lag.), Grado y valle de Naviego cerca de Cangas de Tineo (Dur.), Caldas de Oviedo (Salgado), cercanías de Oviedo (Pastor, L. P. Ming.).

Galicia (Sarm., Bosc): Coruña y Betanzos (Bosc), Ferrol (L. Alonso), Santiago (Colm. Plan.), Tuy (R. Bust.).

Leon (Exp. Agr.): Béjar? (Tellez), Villafranca del Vierzo (Lge.).

Castilla la Vieja (Palau, M. Laguna): El Ciego en la Rioja (Palau), Villarta-Quintana (M. Laguna).

Castilla la Nueva? (M. Laguna): Puertollano? Veredas? (M. Laguna).

Valencia? (Cav.).

Portugal (Grisl. S. Brand. Vand. D. Bapt. Brot.): Caldas da Rainha (S. Brand.), Coimbra (D. Bapt.), Oporto (Webb), Valença (Texid.).

Var. β *strictus Webb. Ulex strictus Mack.* Provincias septentrionales (Cook).

Nombr. vulg. Cast. Tojo de Galicia (F. Nav. G. Ort.), Argoma de Santander (G. Camal. G. Ort. Talbot), Argoma gallega (L. P. Ming.), Aliaga, Aulaga (Sarm. Bout.), Aliaga de Europa (Cav.), Escajo *en Santander* (M. Laguna). *Port.* Tojo, Toujo (Grisl. Mont. Brot.). *Gall.* Toxo (Sarm. Sobreira), Gateño, Borxon (Sobreira), Toxo gateño (Sarm.), Arnaz, Toxo bravo (Sobreira), Toxo arnal ó asnal, Toxo cachás (asperrimo y grande), Toxo arnello ó arnesto, Toxo molar ó molariño (muelle y se maja para las caballerías), Toxo albariño (Sarm.), Toxo albar, Toxo arnio ó arnaz (Colm.). *Astur.* Cacadavas (Past.), Cadaves (L. P. Ming.). *Catal.* Argelaga de bosch (Oliver.), Arguilagues (Roig, Cav.). *Vasc.* Otea, Otaca (Bowles), Quiruba? (Ens. de la Soc. basc.), Otalora, la flor (Olazab.), Otea, Ota, Elarra, Erratza (Larram.)

U. Gallii Planch. *Ann. sc. nat. ser.* 3, 11, *pág.* 213. *t.* 9. *f.* 1, *et in Van Houtte, Fl. des serres*, 5, *pág.* 441. *U. intermedius Le Gall.*

Hab. España en Santander en el monte Salcedillo (J. Esp.) y en Astúrias cerca de Cangas de Tineo (Bourg.), Fl. Julio (V. S.).

U. nanus Forst. *Sm. Engl. bot. t.* 743. *Genista Spartium VIII Quer. Ulex europæus β. L. U. autumnalis Thore. U. montanus Pourr?*

Hab. España (Quer, Lag.) y Portugal (Webb, Welw.) en los montes de las provincias septentrionales y occidentales. Fl. Agosto. Nov. (V. V.).

Navarra (M. Laguna): Pirineos (M. Laguna).

Prov. Vascongadas (Lge.): Bilbao, San Sebastian (Lge.).

Santander (Lge.).

Astúrias (Lag.): cercanías de Arvas (Lag.).

Galicia (Quer, Pourr. Colm. Lge.): Cebrero, Lugo (Pourr.), Santiago, San Clemente de Cesár (Colm.), Coruña, Orense (Exp. Agr.).

Leon (Exp. Agr.).

Extremadura (Quer): terrenos de Guadalupe (Quer).

Portugal (Webb, Welw.): Serra de Cintra hácia el Cabo de Roca (Webb, Welw.), Alentejo entre Coina y Azeitão (Welw.), y los Algarbes (Hook) desde Monchique hasta los montes de Foia y Picote (Welw.).

Var. β lusitanicus Webb. Portugal (Webb).

Nombr. vulg. Cast. Tojo enano (?), Aliaga ó Aulaga pequeña (Lge.), Argoma, Escajo *en Santander* (M. Laguna). *Gall.* Toxo aznal (Pourr.), Toxo gateño molar (Plan.). *Cat.* Aliaga ó Argelaga nana (Bassag.).

U. parviflorus Pourr. *Webb, Ot. t.* 29. *f. C. U. vulgaris Pourr. in Salv. herb. U. australis Clem. U. provincialis Lois. Not. t.* 6. *f.* 2. *U. pubescens Salzm.*

Hab. España (Salv. Talbot) y Portugal (Webb) en los montes de las provincias orientales y meridionales. Fl. Oct. Dic. Ener. Agost. (V. V.).

Cataluña (Salv): Monserrat (Talbot), Pirineos (Lag.), Barcelona (Webb), Monjuich (Colm.), Tibidabo, Cardó, Horta (M. Laguna).

Aragon (Pardo, Loscos): Torrecilla en el Calvario (Pardo, Loscos).

Valencia (Cav. Clem. Pardo, Loscos): monte de Enguera, valle de Albaida (Cav.), Titaguas (Clem.), Pobla de Benifasá, Bellestar (Pardo, Loscos), Murviedro, Mogente, Castellon, Sierra de Mariola (M. Laguna).

Andalucía (G. de la Leña, Ayuda): Málaga (G. de la Leña, Prolongo, Salzm. Lge.), Baños de Graena en Guadix, Baños de Jaen, Fuente de Portugos en las Alpujarras (Ayuda), Tolox, Sacromonte en Granada, cercanías de Cádiz, Isla de Leon, Puerto de Santa María (Clem.), Carratraca (Hæns.), provincia de Málaga y Granada (Webb, Boiss.), entre Málaga y Alhama, inmediaciones de Algeciras (Webb), Sierra de Mijas, cercanías de Ojen y Monda, entre Alhama y Granada, Sierra Nevada hasta el Dornajo (Boiss.), cercanías de Granada (Willk. Lge.), Medina-Sidonia (Bourg.), Sanlúcar de Barrameda, alrededores de Cádiz, Sierra de Andévalo (Colm.), Sierra de Alfacar, Guejar, Almería, Vera (Lge.), Huelva (M. Laguna).

Portugal (Webb): parte meridional (Webb).

Nombr. vulg. Cast. Aulaga, Aliaga (Sarm.), Aulaga (G. de la Leña, Ayuda, Prolongo), Aulaga moruna (G. de la Leña), Aulaga morisca (Clem), Abulaga de diente de perro *en Jaen* (Lag.), Aliaga, Abulaga (Boiss.), Aulaga blanca, Tojo de Huelva (M. Laguna). *Catal.* Gatosas (Salv.), Argelaga marina (Arriete). *Val.* Tizon, Tollaga (Clem.), Argilaga, Archilaga (S. Bened.).

U. brachyacanthus Boiss. *Plant. or.*

Hab. España en Andalucía en la Sierra de Mijas de la provincia de Málaga (Boiss.). Fl... (N. V.).

U. bæticus Boiss. *Webb, Ot. t.* 30.

Hab. España (Clem. Boiss), y Portugal (Willk.) en los montes de las provincias meridionales, hallándose á la altura de 1000-4500′ (Boiss.). Fl. Febr. Jun. (V. V.).

Andalucía (Clem. Boiss.): Alcalá de los Gazules, Ronda, Convento de las Nieves, Cerro de San Cristóbal (Clem.), Carratraca (Clem. Webb), occidente de Granada, Sierra Bermeja, cercanías de Gaucin, alrededores de Ronda (Boiss.), inmediaciones de Puerto Real (Willk.), cercanías de Gibraltar (Kel.), Estepona, Málaga (Amo), Macael (Isern), Sierra de la Nieve (Bourg.), Sierra de Andevalo (Colm.), entre Marbella y Estepona, Puerto de Martinez, Ronda y Gaucin (M. Laguna).

Portugal (Willk.): Serra de Monchique (Willk.)

Nombr. vulg. Cast. Vaquera, Aulaga vaquera (Clem.), Aulaga andaluza (M. Laguna).

U. Bourgæanus Webb, *Ot. t.* 31. *U. bœticus Bourg. non Boiss.* — Es mera variedad del *U. bœticus Boiss.*

Hab. España en la Sierra de la Nieve de Andalucía (Bourg.). Fl. Jun. (V. S.).

U. scaber Kze. *Webb, Ot. t.* 32 *f. A et B.*

Hab. España en Andalucía en el Puerto de Suteros cerca de Medina-Sidonia (Willk. Bourg.), entre ésta y Arcos (Willk.), Sierra Nevada (L. Seoane), é igualmente en el Coto de Oñana frente á Sanlúcar de Barrameda (Herb. ant.). Fl. Febr. Marzo. (V. S.)

Var. β glabrescens Webb. Ulex nanus an var. conferta Ul. scabri Willk. in sched. Sierra de Palma hácia el Estrecho de Gibraltar (Willk.).

Var. γ paviflorus Webb. Ulex scaber Kze. Montes de Medina-Sidonia (Bourg.).

Var. δ congestus Webb.

U. ianthocladus Webb, *Ot. t.* 33.—No difiere rigorosamente del *U. Welwitschianus Planch.*

Hab. España en Andalucía cerca de Chiclana en los pinares (Webb, Bourg. Lge.). Fl. Marz. (N. V.)

Var. β calycotomoides Webb, Ot. t. 35, *f. B. Ulex calycotomoides Webb, olim.* Montes de Málaga cerca de Carratraca (Webb). Fl. Jul. (N. V.)

U. Welwitschianus Planch. *Webb, Ot. t.* 34. *Ulex australis Welw. non Clem. U. recurvatus, U. lusitanicus, et U. ericetorum Pourr. Genista-Spartium lusitanicum, brevissimis, crassioribus, tridentatis, incurvis aculeis munitum Tourn. Inst.* 646. *Genista-Spartium aculeis cruciatis, incurvis, tenuioribus, flore minore Ant. Juss. herb. Genista-Spartium XII Quer.*

Hab. España en Galicia (Quer) y Andalucía cerca de Chiclana en los pinares (Bourg.), Portugal (Tourn. Salv.) en Alentejo y los Algarbes (Salv. Pourr.), cercanías de Lisboa (Ant. Juss.), Alentejo (Pourr. Webb) cerca de Setubal, entre Coina y Palmeira (Webb), Santaren (Webb, J. Ball.) y Serra de Monchique (E. da Veiga). Fl. Marz. (V. S.)

Nombr. vulg. Cast. Tojo (Quer). *Port.* Tojo (Gom. Beir.). *Gall.* Toxo (Quer).

U. Willkommii Webb. *Ot. t.* 35. *f. A. U. bæticus Willk. in sched. et Boiss. pro parte.*

Hab. España en Andalucía cerca de Málaga en las inmediaciones del Monasterio de los Ángeles (Willk.). Fl. Nov. (N. V.).

Var. β Funkii Webb. Ulex Funkii Webb, olim. Sierra de Tejeda (Funk). Fl. Jun. (N. V.)

U. Jussiæi Webb, *Ot. t.* 36. *Genista-Spartium lusitanicum, majus et spinosius, spicato flore Tourn. Inst.* 646. *Genista-Spartium IX Quer.*

Hab. España en Galicia (Quer) y Portugal (Tourn. Ant. Juss. Salv.) en Alentejo y los Algarbes (Salv. Pourr.), y en la Serra de Cintra (Webb, Guthnick). Fl. Febr. Abr. (N. V.)

Nombr. vulg. Cast. Tojo (Quer), Aulaga espigada (F. Nav.). *Gall.* Toxo (Quer).

U. opistholepis Webb, *Ot. t.* 36 *A.*

Hab. España (Dur. J. Ball.), y Portugal (Loeffl. J. Ball.) en los montes de las provincias septentrionales y occidentales. Fl. Jun. (N. V.)

Astúrias (Dur.): cercanías de Grado (Dur.).

Galicia (J. Ball.): inmediaciones de Vigo (J. Ball.).

Portugal (Loeffl. J. Ball.): Oporto (Loeffl.), alrededores de Cintra (J. Ball.).

Nombr. vulg. Cast. Tojo (?). *Astur.* Cadavas (Pastor).

U. densus Welw. *Webb, Ot. t.* 37. *Genista-Spartium lusitanicum, lanuginosum, aculeis tridentatis, longioribus munitum Tourn. Inst.* 645 *ex Webb.*

Hab. Portugal (Tourn.) en las orillas del rio Mouro, é igualmente entre Lisboa y Cintra (Welw.). Fl. May. (V. S.)

Nombr. vulg. Cast. Aulaga lanuda (F. Nav.). *Port.* Tojo de charneca (Webb).

U. argenteus Welw. *Webb, Ot. t.* 38. *f. A. Genista-Spartium lusitanicum, aculeis tridentatis, brevioribus munitum Tourn. Inst.* 646.

Hab. Portugal (Tourn.) en las inmediaciones de Moncarapaxo (Welw.). Fl. May. (V. S.)

Nombr. vulg. Cast. Aulaga de tres puntas (F. Nav.)

U. canescens Lge.

Hab. España en Andalucía en el Cabo de Gata (Lge.). Fl. Dic. (N. V.)

U. erinaceus Welw. *Webb. Ot. t.* 38, *f. B. Genista-Spartium lusitanicum, aculeis brevissimis, cœsiis munitum Tourn. Inst.* 646. *Ulex minimus et U. odoratissimus Pourr.*

Hab. Portugal (Tourn.) en el Cabo de San Vicente y otras partes de los Algarbes (Salv. Pourr. Welw.). Fl. Junio. (V. S.).

Nombr. vulg. Cast. Aulaga azul (F. Nav.)

Nepa.

N. lurida Webb. *Ot. t.* 21.

Hab. Portugal entre Villanova de Milfontes y la Serra de São Domingo (Welw.). Fl. Abr. (N. V.).

N. Webbiana Coss. *Webb, Ot. t.* 22. *Ulex Webbianus Coss. U. Boivini Willk. non Webb.*

Hab. España en Andalucía cerca de Alcalá de los Gazules (Bourg.) y en los pinares próximos al mar entre Lepe y Ayamonte (Willk.) é igualmente en Portugal entre Faro y Albufeira en los Algarbes (Willk.). Fl. Abr. (N. V.)

N. Cossoni Webb, *Ot. t.* 23. *Ulex Boivini Bourg. non Webb.*

Hab. España en Andalucía cerca de Ronda en la Sierra de Grazalema (Bourg.). Fl. Jun. (N. V.)

N. Boivini Webb, *Ot. t.* 24. *Ulex Boivini Webb, It.*

Hab. España en Andalucía cerca de Ronda (Webb), Grazalema (Bourg.), Algeciras (Colm., M. Laguna), Gaucin, Atajate (M. Laguna) é inmediaciones de Granada (L. Seoane). Fl. Oct. (V. V.)

N. Vaillantii Webb, *Ot. t.* 27. *Genista-Spartium reticulatum Vaill. herb.*

Hab. Portugal cerca de Villanova de Milfontes (Welw. Escayrac). Fl. Abr. (N. V.)

N. Escayracii Webb, *Ot. t.* 28. *Ulex Boivini Welw. et Willk. non Webb.*

Hab. Portugal en los Algarbes cerca de Faro y en el Cabo de San Vicente (Welw. Escayrac). Fl. Abr. (N. V.)

Stauracanthus.

S. aphyllus Link. *Webb, Ot. t.* 18. *Scorpio-Genista* 2, *lusitana, Toujo mollar Grisl. Genista-Spartium lusitanicum aliud, aculeis horridum Salv. herb. Ulex brachiatus, paniculatus et minor Pourr. Tojo molar ex Pourr. Genista-Spartium lusitanicum, minus, spicato flore Tourn. Inst.* 646, *ex Webb incautè* (1). *Genista-Spartium X Quer. Ulex genistoides Brot.*

Hab. España (Quer, Clem.) y Portugal (Grisl. Tourn. Salv. Pourr. Brouss.) en los montes de las provincias occidentales. Fl. Febr. Marz. (V. V.).

Galicia (Quer).

Andalucia (Clem. Duf.): Sanlúcar de Barrameda (Clem. Bourg.), Algeciras, Isla de Leon (Clem.), cercanías de Cádiz (Duf. Hæns.), Chiclana (Bourg.).

Portugal (Grisl. Salv. Pourr. Brouss. Gom. Beir.): pinar de Leiria y de Caparica hasta Setubal, y otras partes de Alentejo (Brot.), cercanías de Lisboa al otro lado del Tajo, inmediaciones de Olhas-Vedras, y desde Moita hasta Setubal (Webb), Pago de San Antonio (Guthnick), cerros de Lisboa (Hochstetter), alrededores de Coina y Val de Zebro (Welw.), cercanías de Faro en los Algarbes (Willk.).

Nomb. vulg. Cast. Tojo (Quer), Aulaga acopada (F. Nav.). *Port.* Toujo mollar (Grisl.), Tojo molar (Pourr.), Tojo manso (Welw.), Tojo arnal (Andrada).

S. spartioides Webb, *Ot. t.* 19. *Ulex genistoides Clem. et Bourg. non Brot. Genista-Spartium lusitanicum, densissimis aculeis horridum, glomerato flore Tourn. Inst.* 646. *Scorpius* 2 *lusitanus Grisl. Vaill. herb. Genista Spartium XI Quer. Ulex horridus Pourr.*

---

(1) Vide *Genista triacanthos Brot.*

Hab. España en Galicia (Quer), Andalucía cerca de Sanlúcar de Barrameda (Clem. Bourg. Colm.), y Algeciras (Clem. Webb), pinares de Chiclana (Bourg. Colm.), inmediaciones de San Roque (Reut.), Vejer (M. Laguna) y Portugal (Tourn. Salv.). Fl. Abr. May. (V. V.)

Var. β *Willkommi Webb. Ulex genistoides Willk. Enum. non Brot. Scorpius secundus, lusitanus Grisl. Vaill. herb. ex Webb.* Portugal en los Algarbes cerca de Faro (Willk.). Fl. Febr. (N. V.).

Nombr. vulg. Cast. Puerco-espin (F. Nav.), Tojo (Quer), *Gall.* Toxo (Quer).

S. spectabilis Webb, *Ot. t.* 20. *Ulex spectabilis Webb, olim.*

Hab. Portugal entre Sinés y Villanova de Milfontes en los Algarbes (Welw.). Fl. Abr.? (N. V.)

Erinacea.

E. pungens Boiss. *Anthyllis Erinacea L. Andr. Bot. Rep.* 1. *t.* 15. *Sims. Bot. Mag. t.* 676. *Erinacea Clus. Hisp.* 214, *et Hist.* 107, *f.* 2. *Erinacea hispanica Clusii Park. Erinacea I Quer.*

Hab. España (Clus. Cienf. Salv. Loeffl.), en los montes de las provincias orientales, centrales, occidentales y meridionales, hallándose en estas á la altura de 4500-7000′ (Boiss.), algo más abajo (Willk.) y más arriba (Clem.), é igualmente en las provincias orientales á la de 3000-4000′ (Willk.). Fl. Abr. Ag. (V. V.)

Cataluña (Salv. Pourr.): Organya (Salv.), prados de Oliana (Pourr. Lge.), Nuestra Señora del Tau, cerca de Figueras (Texidor), La Mola, montes de Prades, Las Garrigas (Gom.), Monsech (Costa), Pirineos orientales (Benth.), monte de Poblet (M. Laguna).

Aragon (Asso, Palau): Moncayo, Calcena, Montalban, Aliaga, monte Guara (Asso), Villarluengo (Xarne), San Just, Palomita, Javalambre (J. Vilan.), Montalban, Palomita (Pardo, Loscos.)

Galicia (Quer, Palau): peñascos de los Codos de Lorouco (Quer).

Castilla la Vieja (Cienf.): Medinaceli (Cienf.), sierra de Yerga y La Varga en Logroño (M. Laguna).

Castilla la Nueva (Cienf. Velez, Loeffl., Quer, Palau): cercanías de Madrid (Cienf.), Consuegra (Loeffl.), Serranía de Cuenca (Velez ex Loeffl. Quer, Palau, Amor, M. Laguna), desierto del Cambron é inmediaciones de los pozos de la nieve de los Jerónimos de Guadalupe (Quer, Palau), Utiel (Bowles, Talbot), Ponton de la Oliva (Cut.), Guadalajara (M. Laguna).

Valencia (Clus. Salv. Quer, Palau): cercanías de Sieteaguas (Clus.), monte Carrasqueta y otros próximos á Mariola (Barnad. hijo), cima del monte Mariola é inmediaciones de la del monte de Ayora, Aitana, monte Caroche y los de Portaceli, entre Zucaina y Córtes, Valldigna (Cav.), Alcublas, Ares, Castellfort, Zorita, llano de Santa Agueda sobre Vallibona, el de la Nevera sobre Portaceli, Mola de Todolella, y otras partes próximas á Morella (**F.** Gil.), Titaguas (Clem.), Portaceli (Duf.), montes de Alicante (Webb), entre Barracas y el valle del rio Palencia, Sierra de Chiva en la Casoleta y cerro La Grana, llanura de la Carrasquilla (Willk.), Chodos, Villafranca, Peñagolosa (J. Vilanova).

Múrcia (Lag.): Albacete (Lag.), Sierra de Segura (Bourg.).

Andalucía (F. Nav. Clem. Webb, Boiss): Sevilla? (F. Nav.), Grazalema, cerro de San Cristóbal entre Ronda y Tolox, Sierra de Tolox, Sierra de Lujar, cumbre de la Sierra Bermeja, Sierra de María, La Sagra, Puerto blanco de Sierra Nevada (Clem.), Sierra Nevada (Clem. Lag. Boiss.), Sierra de la Nieve (Hæns. Boiss. Bourg.), cerro de San Cristóbal, Sierra Bermeja (Hæns. Boiss.), Sierra de Tejeda, montes cercanos de Alfacar, Antequera (Rambur, Boiss.), Sierra de Gador (Boiss.), montes de Jaen (Blanco), Lanjaron (Medina), Sierra de Bacares (Isern), Ronda, Sierra de Estepona, Sierra de la Nieve, Dornajo en la Sierra Nevada (M. Laguna).

Extremadura (Quer, Palau).

Nombr. vulg. Cast. Erizo (Clus. Quer, Palau): Cambron (Cienf. Clem.), Erizo de flores azules (Bowles), Tollaga, Toyaga *en Aragon* (Asso), Erizada, Retama azul (F. Nav.), Aulaga merina (Clem.), Ulaga marina, Matacabras *en Logroño* (M. Laguna), Piorno azul *en Sierra de Tejeda* (Boiss.), Piorno negro *en Sierra de Gador* (Boiss.), Piorno de flor azul (Medina). *Catal.* Cuxins de señora (Texid.), Cuxins de monja (M. Laguna). *Val.* Erisó (Cav.), Arisó (F. Gil), Cadira de pastor (M. Laguna).

Spartium.

S. junceum L. *Bot. Mag. t.* 85. *Duham. Arb. ed. nov.* 2, *t.* 22. *Spartium Dioscoridis, Genista Plinii Clus. Genista hortensis Castañ. Spartium Dioscorideum, narbonense, et hispanicum Lob. ic. Spartium hispanicum* 1, 2 *et* 3 *Tab. Genista hispanica Ger. Pseudospartum hispanicum Ger. Spartium hispanicum Besl. Spartium hispanicum, frutex vulgare Park. Genista hortensis, major, adorata, Giesta Grisl. Genista hispanica, floribus luteis, amplis, seminibus Lenti similibus Herm. Hort. Lugd. Bat. Genista hispanica, pumila, odoratissima Tourn. Inst.* 642? *Genista hortensis, major, lusitana Boerh. Ind. alt. Genista hispanica, virgultis longioribus, tenuioribus et sulcatis Boerh. Ind. alt. Genista hispanica Raj. Genista I Quer. Genista juncea Lam. G. odorata Moench. G. odoratissima Pourr. in Salv. herb.*

Hab. España (Herr. Lagun. Herm. Salv.) y Portugal (Grisl. Vand. Boerh.) en terrenos montuosos de las provincias orientales, centrales y meridionales, llegando á la altura de 3500′ (Boiss.). Fl. Abr. Jun. (V. V.)

Cataluña (Salv. Quer, Palau): Mouserrat (E. Bout.), Monjuich (Colm.), Mataró (Salvañá), litoral é interior hasta más allá de Berga, Olot (Costa).

Aragon (Asso, Palau, Echeand.): entre Villafranca de Ebro y Bujaraloz (Asso), la carretera pasado el rio Gállego (Echeandia), cercanías de Teruel (Bowles), Tarazona (Jubera), cabezo de San Cristóbal de Calaceite (Loscos), Segura (Hergueta).

Leon (Lge.): Villafranca del Vierzo (Lge.).

Castilla la Vieja (F. Nav. Molina, Palau): Valsain (F. Nav.), Rioseco (Molina).

Castilla la Nueva (G. Ort. Palau): Trillo (G. Ort.), Alcarria, Aranjuez, Toledo (Exp. Agr.)

Valencia (Quer, Palau): montes de Peñagolosa, desierto de las Palmas, Cervera de Valencia (Cav.), Chodos, Villafranca del Cid (J. Vilan.).

Múrcia (Quer, Palau).

Andalucía (Loeffl. Sarm. Quer, Palau): Bailén, Andújar (Loeffl.), Sierra Morena (Sarm.), Gibraltar (Talbot, Kel.), Málaga (G. de la Leña, Clem. Prol. Boiss. Willk.), Baños de Jaen, Ba-

ños de Graena en Guadix, Fuente de la Aliseda (Ayuda), Jaen (Lag. Blanco), entre Martos y Alcaudete, Sierra de María, cortijo de Guenes en Sierra Nevada, Sierra de Lujar, inmediaciones de Granada, alrededores de Castril, Tolox, entre Cartama y Alora, cercanías del convento de las Nieves (Clem.), Lanjaron (Medina), Montilla (Exp. Agr.), Sevilla, Sanlúcar de Barrameda (Colm.), Guejar en Sierra Nevada (Lge.), Alfacar, Almuñecar, orillas del Dilar, Velez-Málaga, Alora, Sierra de Córdoba (M. Laguna).

Extremadura (Loeffl): Alconchel (F. M. Villalobos), Alange (Villaesc.).

Portugal (Grisl. Vand. Boerh.): Oporto (Loeffl.), Coimbra (D. Bapt. Brot.) y otras partes en Beira y Extremadura (Brot.).

Baleares: Mallorca (Serra, Barceló), Menorca (Ramis, Oleo).

Nombr. vulg. Cast. Piorno de flor amarilla olorosa (Herr.), Ginesta con flores olorosas (Laguna), Esparto (Jarava), Retama, Hiniesta (Palm.), Ginesta, Hiniesta, Retama (Cienf.), Gayomba (Cienf. Sarm. Clem.), Ginesta ó Retama de los jardines ú hortense (Cienf.), Genesta, Giesta, Giestera (S. de Rib.), Gayomba granadina olorosa, Retama verde, Retama macho, Hierba de San Blas (F. Nav.), Hiniesta, Retama de olor, Retama macho (Quer, Palau), Retama comun (Palau), Retrama (Molina), Retama fina olorosa (Sarm.), Gayumba, Retama de flor (G. de la Leña, Cav.), Escoba (F. M. Villal.), Gayombo (Clem. Arias), Gallomba (Prol.). *Port.* Giesta (Vigier, Mont. Vand. Brot.), Genestella (Vigier), Giesta ordinaria, Giesteira dos jardins (Brot.). *Gall.* Retrama fina (Sobreira). *Catal.* Ginesta (Palm.). *Val.* Retrama ó Retama de flor grand (Cav.). *Balear.* Ginestra (Serra, Barceló), Genista (Ramis). *Vasc.* Gayombat (Larram.).

Calycotome.

C. spinosa Link. *Spartium spinosum L. Lob. ic.* 2, *t.* 95. *Cytisus spinosus Lam. Acacia altera Lagun.*

Hab. España (Cienf. Salv. Osbeck, Loeffl.) en los montes de las provincias septentrionales, centrales, orientales y meridionales. Fl. Abr. Jun. (V. V.).

Cataluña (Salv. Palau, E. Bout. Webb.): Monserrat (E. Bout. Pourr.), Monjuich y cercanías de Barcelona (Colm.), Arbucias,

Tagamanent, todo el Vallés (Costa), Vallvidrera, Tibidabo, Montalegre, Castell de Fels, San Llorens del Munt (M. Laguna).

Aragon (Bowles, Asso, Palau): Cariñena (Bowles), montes de Guara, Gratal hácia el pantano de Huesca (Asso), El Poyo, Calanda (J. Vilan.).

Navarra (Bowles): entre Pamplona y Zubiri (Bowles).

Prov. Vascongadas (Bowles): cercanías de Vitoria (Bowles).

Castilla la Nueva (Loeffl.): cerros de Gutarron (Loeffl.).

Valencia (Cav.): cerros de Mogente, Toral de Fontanar, monte de Aitana, Valldigna, Vistabella (Cav.), Oropesa (Amo).

Múrcia (Lag.).

Andalucía (Osbeck, Kel.): Puerto de Santa María (Osbeck), Gibraltar (Kel.), cercanías de Málaga en el cerro de San Anton (Lge.).

Baleares (Camb.): Mallorca (Bourg.), Menorca (Ramis, Oleo, J. J. Rodr.).

Nombr. vulg. Cast. Retama espinosa (Bowl.), Argoma, Aliaga ó Aulaga espinosa (Palau), Erizo *en Aragon* (Asso). *Catal.* Argelaga (Bassag. Costa). *Val.* Argilaga (Roig), Cambrona (Cav.). *Bal.* Argelaguera (Ramis), Argelaga (J. J. Rodr.). *Vasc.* Otea ú Otaca (Bowles).

C. villosa Link. *Spartium villosum Vahl. Sibth. Flor. græc. t.* 633. *S. lanigerum Desf. S. spinosum Brot. ex DC. non Linn. Aspalathus mucronatus Clem. non Linn. Cytisus lanigerus DC.*

Hab. España, en Murcia, cerca de Cartagena (M. Laguna), Andalucía (Clem. Brouss. Webb) á la altura de 500-1000′ (Boiss.) en el campo de Gibraltar (Clem. Brouss. Kel.), Algeciras (Clem. Colm.), Isla de Leon, Conil, Juscar, Alcalá de los Gazules (Clem.), entre Nerja y Velez, é igualmente entre Málaga y Alhaurin (Boiss.), cercanías de Chiclana (Colm. Willk.), inmediaciones de Algeciras, San Roque, Veger (Willk.), entre Marbella y Estepona, Velez Málaga, Gaucin (M. Laguna), y Portugal (Vand.), en las cercanías de Ebora, Alvito y otras partes en Alentejo (Brot.), é Islas Baleares en Menorca (Hern. Camb. Oleo, J. J. Rodr.). Fl. Abr. Mayo (V. V.).

Nombr. vulg. Cast. Erguen (Clem. Boiss.). Érguenes (M. Laguna). *Port.* Aspalatho spinhoso (Brot.). *Balear.* Argelaga, Arguelaguera (J. J. Rodr.).

Sarothamnus.

S. vulgaris Wimm. *S. scoparius Koch. Genista sylvestris vulgaris Grisl. Cytiso-Genista I Quer. Spartium scoparium L. Engl. bot. t.* 1339. *Genista scoparia Lam. Ill. t.* 619. *non Vill. Duham. Arb. I. t.* 84. *Cytisus scoparius Link.*

Hab. España (Cienf. Salv. Sarm. Quer, Palau) y Portugal (Grisl. Salv.) en los montes de muchas provincias, hallándose en las meridionales á la altura de 5000' (Boiss.). Fl. May. Jul. (V. V.).

Cataluña (Salv. Villiers): Monseny (Salv.), valle de Aran (Villiers), Monserrat (E. Bout.), Blanes, Tordera (Costa), Arbucias, Viladrau, Berga, Olot (M. Laguna).

Aragon (Asso, Villiers): Moncayo, Caspe (Asso), montañas de Benasque y Castanesa (Villiers), Tarazona (Jubera), cercanías de Aranda del Conde (Calavia).

Navarra (Willk.): cercanías de Olave (Willk.).

Prov. Vascongadas (Eguía): Bilbao (Lge.).

Santander (Salcedo): valle de Toranzo (R. de Salaz).

Astúrias (Dur.): valle de Naviego en la region subalpina (Dur.).

Galicia (Sarm. Pourr. Colm. Plan.): Lugo (Pourr.), Rubianes (Colm.), inmediaciones de la Coruña (Ingen. de Mont.), Tuy (R. Bust.), Piedrafita (Lge.), Ferrol (L. Seoane), Orense (M. Laguna).

Leon (Pourr.): San Pedro de Montes (Pourr.), montañas de Leon (Lge.), Bejar (Tellez).

Castilla la Vieja (Quer, Palau): valle de Mena (Salcedo), Logroño (Zubia, M. Laguna), Valle de Tietar, Sierra de Piedrahita (M. Laguna); Sierra de Gredos (Bourg.).

Castilla la Nueva (Quer, Palau): tierra de Toledo, Mancha (Quer, Palau), Chamartin, Casa de Campo cerca de Madrid (Lag.), Pardo (Colm.), Ciudad-Real (Exp. Agr.), Puerta de Hierro cerca de Madrid (Cut. Amo), Escorial, Villaviciosa, Guadarrama, Peñalara, Cardoso (Cut.), Escorial en Cuelgamuros (Lge.).

Valencia (Cav.?).

Múrcia (Bourg.): Riopar (Bourg.).

Andalucía (Quer, Palau): entre Granada y Guejar de la Sier-

ra, Sagra de Huescar, cumbre de la Sierra de María, Sierra Bermeja (Clem.), Sierra Nevada en la Dehesa de San Jerónimo (Boiss.), montes de Jaen (Blanco), Almería (Isern), Sierra de Alfacar, Pedroso de la Sierra (M. Laguna).

Extremadura (Quer, Palau): Alange (Villaesc.), Guadalupe (Exp. Agr.), Membrio (Guijo), Puerto de Miravete (Bourg.), valle de Jerte, Sierra del Piornal (M. Laguna).

Portugal (Grisl. Salv. Brot.): Algarbes entre Lagos y Villanova (Salvador), Valencia (Texid.).

Baleares: Mallorca (Serra).

Nombr. vulg. Cast. Inhiesta (Jarava), Cabestro de Oro, Ginesta ó Retama silvestre, Ginesta angulosa (Cienf.), Hiniesta ó Retama de escobas (Quer, Palau), Hiniesta escobar, Retama negra (Clem.), Retama ó Escoba negrera *en Liébana* (Exp. Agr.), Escoba negra, Escoba, Hiniesta blanca *en Granada* (M. Laguna). *Port.* Giesta (Mont. Brot.), Giesteira menor (Brot.), *Gall.* Xesta ó Gesta, Gesteira, Gesta brava, Gesta negral ó negra (Sarm. Sobreira), Gesta molar (Sarm.), Gesta mansa (Sarm. Sobreira), Escoba *de Galicia* (Sarm.), Piorno, Retrama (Sobreira). *Catal.* Ginesta de escombras (Bassag.), Ginestrell (Costa), Gódua *en Olot* (Costa), Moduga, Ginesta borda (Texid.). *Vasc.* Isatsa, Erratza (Larram.).

S. parviflorus Willk. et Cut.

Hab. España, en Castilla la Vieja, en la Sierra de Gredos (Cut. Isern). Fl. Ag. (N. V.).

S. oxyphyllus Boiss.

Hab. Portugal en los Algarbes cerca de Monchique (Bourg.). Fl... (N. V.).

S. Bourgæi Boiss.

Hab. Portugal en los Algarbes cerca de Monchique. Fl... (N. V.).

S. grandiflorus Webb. *Ot. t.* 39. *S. virgatus Webb. It. S. affinis Boiss. Voy. t.* 40 *f. a. Genista sylvestris, repens, amplo flore, lusitanica Grisl. Cytiso-Genista lusitanica, magno flore, siliquis tomentosis Tourn. Inst.* 694. *Cytiso-Genista lusitanica, foliis Myrti, siliquis tomentosis Tourn. Inst.* 649. *Genista lusi-*

tanica, magno flore aureo, foliis Myrti plurivus ab eoden exortu Tourn. herb. ex Boiss Cytisus lusitanicus, foliis exiguis, magno flore, siliquis latis et tomentosis Tourn. Inst. 648. *Cytisus III et IV Quer. Cytisus myrtifolius Pourr. C. grandiflorus DC. Spartium grandiflorum Brot.*

Hab. España (Quer) y Portugal (Grisl. Tourn. Salv.) en los montes de las provincias occidentales y meridionales, llegando en estas á la altura de 2500' (Boiss.). Fl. May.. Junio. (V. V.)

Castilla la Vieja (Quer): garganta de un monte del lugar de Candeleda (Quer).

Múrcia (Cav.?).

Andalucía (Née, Boiss. Webb): campo de Gibraltar (Née, Kel. Ramb.), cercanías de Marbella, Estepona y Ronda (Boiss.), Estepa (Hœns), Granada (Duf.), entre Competa y Frigiliana en la falda de la Sierra de Tejeda, entre Alosaina y Yunquera, cercanías de Ayamonte (Willk.), Málaga (Ingen. de Mont.), Puerto de Santa María y pinares de Sanlúcar de Barrameda (Colm. Bourg.), Villamanrique, Sierra Nevada en la Cartujuela (Colm.), Despeñaperros y la Carolina (Lge.), Sierra de Bacares (Isern), Cartaya (M. Laguna).

Extremadura (Quer): montes de Guadalupe, Sierra Morena hácia Portugal (Quer).

Portugal (Grisl. Tourn. Salv.): Algarbes (Juss. herb. Pourr. Welw. Willk.), cercanías de Coimbra y otras partes en Beira y parte septentrional, raramente en Extremadura (Brot. Gom. Beirão), Villanova de Milfontes (Willk.).

Nomb. vulg. Cast. Retama ancha, Retama portuguesa (F. Nav.), Escobon (Boiss. Webb).

S. cantabricus Willk.

Hab. España en las Prov. Vascongadas, cerca de Irun, Oyarzun, Tolosa y otras partes en Guipúzcoa, é igualmente en las inmediaciones de Galindo y otras partes en las Encartaciones, llegando á la altura de 2000' (Willk.), así como en Vizcaya cerca de Bilbao (Lge.), Alava en Manurga y Murua (M. Laguna) y tambien en Santander (M. Laguna) y Astúrias (Bourg.). Fl., Abr., May. (V. S.).

Nombr. vulg. Cast. Retama vizcaina (?), Piorno asturiano? (Sarm.), Retama negral (M. Laguna). *Vasc.* Isatsa, Erratza (Larram.).

S. patens Webb. *Boiss. Voy. t.* 40 *f.* 6. *Cytisus lusitanicus Medicæ folio, floribus in foliorum alis Tourn. Inst.* 648. *Spartium patens L. Brot. non Cav. Cytisus patens L. C. pendulinus L. fil. C. medicaginifolius Pourr. et Spartium lasiocarpum Pourr.*

Hab. España (Palau) y Portugal (Tourn. Salv. Vand. Palau, Lam.) en los montes de las provincias occidentales. Fl. May. Jul. (V. S.).

Andalucía (Palau): Huelva (M. Laguna).

Extremadura (Palau).

Portugal (Tourn. Salv. Vand. Palau, Lam. D. Bapt. Brot. Hochst.): Coimbra (D. Bapt.), Beira y parte septentrional, cercanías de Coimbra hácia el Mondego (Brot.), Serra de Cintra (Webb).

Nombr. vulg. Cast. Rubiana portuguesa (F. Nav.), Escobon (M. Laguna). *Port.* Aspalatho do reyno (Brot.).

S. Welwitschii Boiss. et Reut. *S. patens Welw. non Webb. Cytisus patens Plan. non Linn.*

Hab. España (Boiss. Reut. Colm. Lge.) y Portugal (Welw.) en los montes de las provincias occidentales y meridionales. Fl. May. Julio (V. V.).

Galicia (Colm. Plan. Lge.): Santiago, San Clemente de Cesár (Colm.), Pontevedra é inmediaciones de la Coruña (Ing. de Mont.), Ferrol (L. Seoane), Coruña, Santiago, Lugo, Puerto de Piedrafita (Lge.).

Leon (Lge.): Ruitelan (Lge.).

Andalucía (Boiss. Reut.): Algeciras (Boiss. Reut.), Sierra de Tarifa (M. Laguna).

Portugal (Welw.): Extremadura al otro lado del Tajo (Welw.).

Nombr. vulg. Cast. Retama, Escobon morisco (M. Laguna.). *Gall.* Xesta ó Gesta, Gesteira (Plan.), Gesta branca (Sobreira).

S. eriocarpus Boiss. et Reut.

Hab. España (Lag. Boiss.) en los montes de las provincias centrales y meridionales, y quizá en alguna de las septentrionales. Fl. Jun. Jul. (V. V.).

Castilla la Vieja (Reut.): Ávila cerca de Hoyoquesero (Reut.), Puerto del Pico cerca del nacimiento del Alberche, entre el Puerto del Pico, y el orígen del Tormes (Ing. de Mont.), valle de Tietar

(M. Laguna), Sierra de Gredos en el Puerto del Pico (Bourg.)

Castilla la Nueva (Reut.): Sierra de Toledo arriba de San Pablo de los Montes (Reut.), Navacerrada (Ing. de Mont.), Ponton de la Oliva (Cut.).

Andalucía (Colm.): Sierra Morena (Colm., M. Laguna), Sierra de Córdoba, Almonaster, Pedroso de la Sierra (M. Laguna).

Extremadura (Lag.): Baños de Montemayor (Lag.), Sierra de Cáceres, Sierra del Piornal, Puerto de Miravete (M. Laguna).

Nombr. vulg. Cast. Escoba (M. Laguna).

S. purgans Godr. et Gren. *Spartium purgans L. Asso Syn. t.* 10, *f.* 20. *Genista purgans DC. Bull. Herb. t.* 115.

Hab. España (Cienf. Salv. Sarm. Asso) en los Pirineos y otros montes elevados de las provincias septentrionales y centrales á la altura de 5000′ (Willk.), 4000-5000′ (Lge.), y en los de las meridionales á la de 3300-10650′ (Clem.). Fl. Jun. Ag. (V. V.).

Cataluña (Salv. Pourr.): montes de Nuria é inmediaciones de Pardines (Salv.), Salt del Sastre (Texid.), Monseny (M. Laguna).

Aragon (Cienf. Asso, Palau): Moncayo (Cienf. Calavia), entre Moncayo y Añon (Asso).

Santander (Salcedo): montañas de Santander (Salcedo).

Galicia (Sarm.): montes de Zea (Ruiz ex Plan.), Lugo hácia Meira (M. Laguna).

Leon (Tellez): Bejar (Tellez).

Castilla la Vieja (Palau, Salcedo, Zubia): Cilleruelo (Salcedo), Puerto del Pico, Sierra de Piedrahita (M. Laguna).

Castilla la Nueva (Palau, Barnad): el Paular (Pourr.), Mancha, Mota del Cuervo (Barnad. Cav.), Escorial (Pourr.), Sierra de Miraflores (Lag. Reut.), Guadarrama (Duf. Rodr. Colm. Willk.), Puerto de la Marcuera (Colm.), entre el Escorial y el Puerto de Navacerrada (Lge.), Chozas (Cut.), Navarredonda (Bourg.).

Andalucía (Clem.): Sierra Nevada, Sierra de María, hasta la cumbre, La Sagra (Clem.).

Extremadura (M. Laguna): Sierra del Piornal (M. Laguna), Sierra de Majareina (Bourg.).

Nombr. vulg. Cast. Ginesta ó Retama angulosa y vainillas vellosas (Cienf.), Retamon (Asso, Palau), Piorno (Palau, Clem.), Piorno gallego, Piorna, Piorno (Sarm.), Calabon, Piorno serrano, Calabon serrano (M. Laguna).

S. malacitanus Boiss. *Voy. t.* 40 *a. f. a.*

Hab. España en Andalucía cerca de Málaga en el cerro de San Anton y en la Sierra de Mijas á la altura de 500-3000′ (Boiss.), é igualmente en Cartama y Coin (M. Laguna). Fl. May. (V. S.)

S. bæticus Webb, *Ot. t.* 40. *Boiss. Voy. t.* 40 *a. f. b. S. bæticus, gaditanus et arboreus Boiss. Cytisus bæticus Steud. C. arboreus DC. Salzm. Spartium arboreum Desf. Fl. Atl.* 2. *t.* 177.

Hab. España en Andalucía, hallándose á la altura de 2000-3000′ (Boiss.) en las inmediaciones de Estepona (Hæns.), Chiclana (Picard, Monnard, Willk.), occidente de Gibraltar (Ramb. Kel.), Alcalá de los Gazules (Webb, Bourg.), Ronda y Atajate (Boiss.), Puerto Real (Colm. Bourg.), Sanlúcar de Barrameda, Chiclana, Algeciras (Colm.), Albaida cerca de Córdoba (Colm. Lge.), Ronda, Coin, Algeciras, Sierra de Córdoba (M. Laguna). Fl. Febr. Marz. (V. V.)

Nomb. vulg. Cast. Escobon (M. Laguna).

S. catalaunicus Webb.

Hab. España en Cataluña cerca de Barcelona en los matorrales de Montalegre (Webb), Recasens (Bourg.), Mataró (Colm.), Badalona, Santa Coloma, Horta, San Gerónimo, Vallvidrera hasta Santa Creu (Costa) y hácia Moncada (Bassag.), Argentona, Cabrils (M. Laguna). Fl. Febr. Abr. (V. V.)

Genista.

G. clavata Poir. *Spartium sericeum Vent. Hort. Cels. t.* 17, *non Ait.*

Hab. España en Andalucía (Schousb.) Fl... (N. V.)

G. candicans. L. *Gærtn. Fruct. t.* 151. *Watson, Dendr. I. t.* 80. *Cytisus II Quer. Genista canariensis G. Ort. Bory, non Linn. Cytisus candicans Lam. C. cinerascens, C. emarginatus et C. monspelieusis Pourr.*

Hab. España (Quer, Talbot, Cav. Pourr. Webb) y Portugal (Tourn. herb. ex Boiss.) en los montes de las provincias orienta-

les, centrales y meridionales á la altura de 3000-3500′ (Boiss.). Fl. Abr. Jun. (V. V.)

Cataluña (Pourr., Colm.): Montagut (Pourr.), montes Tibidabo y de San Gerónimo cerca de Barcelona (Colm.), Montalegre, Solins, San Cugat del Vallés (M. Laguna).

Santander (G. Camal.): Reinosa (G. Camal.).

Castilla la Vieja (Quer): montes de Ávila (Quer).

Castilla la Nueva (Quer): Bustarviejo, Miraflores de la Sierra, Torrelaguna (Quer), Alcalá? (Pourr.).

Andalucía (Talbot, Née): Gibraltar (Talbot, Kel.), Algeciras (Née, Colm.), entre Estepona é Igualeja, cercanías de Ronda (Boiss.), entre Vejer y Algeciras (Willk.), Ojen, Málaga, Gaucin (M. Laguna).

Extremadura (Lag.): Baños de Montemayor (Lag.).

Var. β *Colmeiroi Willk.* Cataluña en el monte Tibidabo cerca de Barcelona (Willk. Colm.).

Nombr. vulg. Cast. Escobones (Willk.). *Catal.* Ginesta (Bassag.).

G. eriocarpa Kze.

Hab. España en Andalucía cerca de Algeciras y en la parte inferior de la Sierra de Palma (Willk.), Vejer (M. Laguna). Fl. Marz. Abr. (N. V.)

G. linifolia L. *Bot. Mag. t.* 442. *Genista tinctoria, hispanica Clus. Genista hirsuta, hispanica, candicantibus ac molliorибus foliis Dod. Genista infectoria, hispanica Tab. ic. Genista tinctoria, hispanica Park. Genistella tinctoria, hispanica C. Bauh. Spartium linifolium Desf. Fl. atl.* 2. *t.* 181. *Cytisus linifolius Lam.*

Hab. España (Clus. Cienf. Salv. F. Nav. Alstroem.) y Portugal (Link) en los montes de las provincias orientales y meridionales, llegando á la altura de 3000′ (Clem.), ó 2500′ (Willk.). Fl. Marz. Jun. (V. V.)

Cataluña (Salv.): montes del Grau cerca de Olot (Salv. Pourr.) é igualmente en los montes de la costa de Gerona (Texid.).

Castilla la Nueva (F. Nav.)

Múrcia (Clus. Cienf. F. Nav.).

Andalucía (Dod. F. Nav. Alstroem.): cercanías de Gibraltar (Dod. Talbot, Née, Brouss. Webb, Boiss. Kel.), Algeciras (Née),

Puerto de Santa María (Gutierr.), Alcalá de los Gazules (Cabr.). Conil, Tarifa, Ubrique, Pedrosa (Clem.), inmediaciones de Cádiz (Lag.), entre Medina-Sidonia y Gibraltar (Webb), Sierra Bermeja (Hæns. Boiss.), Alcalá de los Gazules (Bourg.), Sierra de Palma entre Vejer y Algeciras (Willk. Colm.), Pedroso, Barbate, Gimena (M. Laguna).

Portugal (Link).

Nombr. vulg. Cast. Escoba (Clus.), Flor de teñir que se cria en España (Cienf.), Retama fina, Hierba de teñir (F. Nav.), Escobon (Clem.).

G. umbellata Poir. *Spartium umbellatum Desf. Fl. atl. 2. t. 179. S. capitatum Barn. fil. non Cav. Cytisus Dorycnium Pourr.*

Hab. España en Múrcia en el Cabezo de San Anton cerca de Cartagena (Barnad. hijo), inmediaciones de Hellin en la Sierra de Cabras, cercanías de Cartagena (Bourg.) y Lorca (Cánovas), é igualmente en Andalucía alrededor de Almería (Lge.). Fl. Abr. May. (V. S.)

Var β *microsepala Willk.* Múrcia en la Sierra de la Culebrina cerca de Lorca (Guirao, Willk.).

G. equisetiformis Spach. *G. umbellata Clem. Webb. Boiss. non Poir. Spartium hispanicum, Equiseti facie Tourn. ex Spach.*

Hab. España (Tourn. Salv. Clem. G. de la Leña, Hæns.) en los montes y terrenos incultos de las provincias meridionales y mediterráneas, llegando á la altura de 1500′ (Boiss.) y mucho más arriba (Clem.). Fl. Abr. Jun. (V. S.)

Andalucía (G. de la Leña, Clem. Hæns. Ramb. Webb, Boiss.): Málaga (G. de la Leña, Clem. Prol. Colm. Bourg.), Tolox, Sierra de Lujar, Cabo de Gata, Turon, Guadix, entre Gergal y Fiñana (Clem.), Carratraca (Hæns.), Cádiz (Duf.), cercanías de Fuengirola y toda la vega de Málaga (Willk), Lanjaron (Medina), Málaga, camino de Granada (Lge.), Alora, Puerto de Martinez (M. Laguna), Serranía de Ronda (Bourg.).

Nombr. vulg. Cast. Bolina (G. de la Leña, Clem. Prol. Hæns.), Bollina (Lge.).

G. radiata Scop. *Genista II Quer. Spartium radiatum L. Mill. ic. t.* 249, *f.* 1. *Bot. Mag. t.* 2260.

Hab. España en Aragon al pié del Moncayo (Quer, Palau), Navarra cerca de Pamplona (F. Salas, P. Gil.), Castilla la Vieja cerca de Arnedillo (Quer), Múrcia entre Almazarron y Fuenteálamo (Salv. Pourr.), y Andalucía cerca del Puerto de Santa María (Gutierr.). Fl. May. Jun. (V. C.)—Necesitan comprobacion las anteriores indicaciones.

G. Barnadesii Graells. *Ramill. t. I. Spartium radiatum Barn. non Linn. Cytisus erinaceus Pourr. Genista radiata Auct. plur.*—Es posible que la anteriormente designada como *G. radiata Scop.* sea la *G. Barnadesii Graells*, por lo ménos en parte.

Hab. España en Galicia en Peñagache (Pourr.), Leon cerca de Armesende (Pourr.) y en la Peña de Francia (M. Laguna), Castilla la Vieja en los montes de Ávila, Puerto del Pico, Sierra de Gredos, Sierra del Barco, á la altura de 6000′ (Graells), Garganta arriba de Bohoyo y Barco de Ávila (Bourg.), Extremadura en la Sierra de Guadalupe cerca del Pozo de la Nieve (Barnad.), y Portugal (Pourr. Link). Fl. Jun. Jul. (V. S.)

Nombr. vulg. Cast. Cambrion (Graells).

G. horrida DC. *Scorpius II Clus. Aspalathus alter hispanicus Dalech. Erinacea altera, lusitanica Grisl. Genista-Spartium lusitanicum, argenteum, validissimis aculeis munitum, copioso flore Tourn. Inst.* 646. *Genista erinacea Gilib. Bot. prat.* 2. *p.* 239, *ic. Spartium horridum Vahl. Cytisus tragacanthæformis Pourr.*

Hab. España (Clus. Cienf. F. Nav. Vahl.) y Portugal (Grisl. Tourn. Brot.) en los Pirineos y otros montes de las provincias septentrionales, centrales y meridionales, hallándose en éstas á la altura de 4000-6500′ (Boiss.) ó algo más arriba (Clem.), y en las primeras á la de 1800-3000-5000′ (Willk.). Fl. Jun. Ag. (V. V.)

Cataluña (Costa): montaña de Casost cerca de Villalar (Costa).

Aragon (Vahl, Pourr. Willk.): monte Oroel cerca de Jaca (Vahl, Pourr.), Pirineos elevados (Poir.), valle del rio Aragon

entre el molino de Artes y Santa Lucilia, Peña de Oroel (Willk.), entre Campo y Benasque (M. Laguna).

Galicia (Pourr.): Cebrero? (Pourr.).

Castilla la Nueva (F. Nav.)

Portugal (Grisl. Tourn. Brot.).

Var. ß *eriocalyx Boiss.* Andalucía (Clus. Cienf.) en las colinas de Granada y camino de Córdoba (Clus. Cienf.), Jaen (Lag.), Sierra Nevada, bajando á Granada (Clem.), Sierra de Tejeda, Sierra Nevada hácia Trebenque, Sierra de Gador? (Boiss.).

Nombr. vulg. Cast. Molino (Clus.), Ahulaga macho (F. Nav.), Piorno fino (Boiss.), Erizones (M. Laguna).

G. Webbii Spach. *G. horrida Webb, It. non DC.*

Hab. España en Andalucía en las Alpujarras, Sierra de Gador y Sierra Nevada (Webb) é igualmente en Ronda y la Sierra de Alfacar (M. Laguna). Fl. Jun. Jul. (N. V.)

G. lusitanica L. *non Andr. Echinopoda Cienf. Scorpius 2 lusitanus Grisl. Nepa granatensis lutea, capsula villosa Petiv. Genista altera, lusitanica Tourn. herb. ex Spach. Genista-Spartium V. Quer.*

Hab. España (Cienf. Quer, Palau) y Portugal (Grisl. Vand. Palau, Lam.) en los montes de las provincias centrales y meridionales. Fl. Jun. Jul. (V. V.).

Leon (Lag.): Villadangos (Lag.).

Castilla la Vieja (Quer, Palau): montes de Ávila (Quer, Palau), Sierra de Gredos (Reut.).

Castilla la Nueva (Cienf.)

Andalucía (Quer, Palau): Pedroches de Córdoba (Quer, Palau), Sierra Nevada (Quer, Palau, Clem.), cercanías de Algeciras (Clem.), Puerto de Santa María en el Palmar (Gutierr.).

Extremadura (Quer, Palau, F. M. Villalobos): cerros de la Abadía (Quer, Palau).

Portugal (Grisl. Vand. Palau, Lam.): cercanías de Lisboa (Loefl.), Coimbra (D. Bapt.), montes de Gerez, Serra da Estrella (Brot.), Pincio en Beira (Link).

Nombr. vulg. Cast. Cambron (Cienf.), Cambronera *en algunas partes* (Quer). *Port.* Tojo mollar, Tojo (Brot.).

G. Boissieri Spach. *G. lusitanica Boiss. ex parte non Linn. G. horrida Boiss. olim, non DC.*

Hab. España en la Sierra Nevada y otros montes elevados de Andalucía (Boiss.) á la altura de 4000-6000′ (Willk.), Sierra de Almola (Bourg.), Sierra Nevada en la Cartujuela (Colm.) y arroyo del Cerezo (L. Seoane), é igualmente en los montes de Jaen (Blanco) y en la Sierra de Alcaráz en Múrcia (Bourg.) Fl. Jun. Jul. (V. V.)

G. Lobelii DC. *Lobel. Adv. p.* 409, *ic. G. aspalathoides* β *Lobelii Boiss. G. aspalathoides var. confertior Mor. Flor. sard. t.* 30 (mala).

Hab. España en Aragon en el Poyo? (J. Vilan.), Castilla la Nueva en la Sierra de Guadarrama (Raynev.), Serranía de Cuenca y Guadalajara (M. Laguna), Múrcia en la cima de la Sierra de Segura (Bourg.), Andalucía cerca de Alhama (Webb), cumbre de la Sierra de Tejeda á la altura de 5500-6000′ (Boiss.) Sierra Nevada (Boiss.) á la altura de 6000-8000′ (Willk.), Portugal (Hoffm. Link) en la Serra de Monchique de los Algarbes (Willk.) Fl. Jun. Jul. (V. V.)

Nombr. vulg. Cast. Piorno (Boiss. Willk.), Cambron, Escambron (M. Laguna).

G. bætica Spach. *G. aspalathoides* α *Boiss. non Poir. Lam. Dict. G. versicolor Boiss. olim. Spartium aspalathoides Bory, Clem. non Desf.*

Hab. España en la Sierra Nevada de Andalucía (Bory, Clem. Boiss. Bourg.) á la altura de 5500-8000′ (Boiss.) en la Cuerda de la Cartujuela (Colm.), Lanjaron (Medina), Peñones de San Francisco y más abajo (L. Seoane, M. Laguna), y Portugal (Hoffm. Link). Fl. Jun. Jul. (V. V.)

Nombr. vulg. Cast. Piorno (Clem. Boiss., M. Laguna), Piorno paiso (Bourg.).

G. Hystrix Lge. *Descr. ic. illustr. t.* 2. α *glabra et* β *villosa.*

Hab. España en las montañas de Leon en la Sierra de Manzanal, principalmente entre Latorre y Prado del Rey (Lge.). Fl. Jul. (N. V.)

G. polyanthos Roem.

Hab. España entre el arroyo de Meca y el Alosno (M. Laguna) y Portugal en los Algarbes entre Silves y Monchique (Willk.). Fl. Febr. (N. V.)

G. triacanthos Brot. *Phyt. t.* 54. *Genista spinosa, flore luteo, spicato, lusitanica Grisl. Genista-Spartium lusitanicum, minus, spicato flore Tourn. Inst.* 646. *et herb. ex Boiss. et Spach. Genista rostrata Poir. G. ericetorum Link. Spartium interruptum Cav. Scorpius parviflorus Pourr. ex Lge. sed non Genista parviflora Brot.*

Hab. España (F. Nav. F. M. Villalob. Clem. Hæns. Webb) y Portugal (Grisl. Tourn. Brot.) en los montes de las provincias occidentales y meridionales á la altura de 1500-4000′ (Boiss.). Fl. Marz. Abr. Ag. (V. V.)

Galicia (Camiña, Pourr.): Santiago (Camiña), Tuy (Pourr. R. Bust.), Vigo, Porriño, Tuy (Lge.), Vigo, montes de Marrozos (Texid.).

Leon (M. Laguna): entre Agallas y Monsagro (M. Laguna).

Andalucía (F. Nav. Clem. Hæns. Webb): Sierra Bermeja (F. Nav.), cercanías de Algeciras (Clem. Colm.), inmediaciones de Cádiz (Duf.), Granada occidental, Sierra Bermeja, entre Estepona é Igualeja (Boiss.), Sierra de Estepona (Boiss., M. Laguna), entre Chiclana y Conil (Willk. Colm.), Puerto Real (Colm.), Vejer, Barbate, Alajar, Linares, Aroche, Aracena (M. Laguna).

Extremadura (F. M. Villalobos): Alconchel (F. M. Villalob.)

Portugal (Grisl. Tourn. Pourr. Link, Brot. Webb): cercanías de Coimbra y otras partes en Beira, inmediaciones de Setubal en Maratéca (Brot. Gom. Beirão).

Var. β galioides Spach. Andalucía en las cercanías de Carmona (Brouss.), Aracena, Algeciras (M. Laguna).

Nombr. vulg. Cast. Abulagas (F. M. Villalob.), Ahulagas (F. Nav.). Ahulaga morisca (Boiss.), Aulaga (M. Laguna). *Port.* Tojo mollar (Brot.), Giesteira espinhosa (Figueir.).

G. scorpioides Spach. *G. triacanthos Boiss. ex parte Scorpius horridus Pourr? Genista horrida Pourr? non DC.*

Hab. España en Andalucía (Webb), en la Sierra de Estepona

(Boiss.), Alcalá de los Gazules, Puerto Real (Bourg.) y Portugal en Alentejo y los Algarbes (Pourr.). Fl. Marz. Abr. (N. V.)

G. hirsuta Vahl. *G. hirsuta DC. ex parte. Genista-Spartium lusitanicum, longioribus aculeis, spicato flore Tourn. ex Spach. Genista tricuspidata var. villosa Desf. in herb. Valant. non Flor. atl. Spartium tricuspidatum Cav? Ulex europæus G. Ort. ex parte, non Linn. U. hispanicus Pourr. et Scorpius sericeus Pourr.*

Hab. España (Tourn. Salv. Vahl, Brouss.) y Portugal (Tourn. Pourr. Brot.) en los montes de las provincias centrales, occidentales y meridionales, hallándose en éstas á la altura de 1000-3300′ (Boiss.) y más arriba hasta 6000′ (Willk.). Fl. Marz. Jun. (V. V.)

Santander (Texid.): Reinosa (Texid).

Castilla la Vieja (Vahl, Texid).

Castilla la Nueva (Lag.): Casa de Campo (Lag.) Puente del Retamar, camino del Escorial (Colm.), cuesta del Caño del Moro, Encinares de la Milla, Chapinería (Graells), San Martin de Valdeiglesias (Cut.), Montes de Toledo, Sierra Morena (M. Laguna).

Valencia (Amo).

Andalucía (Salv. Pourr. Brouss. Boiss.): Granada (Salv. Pourr. Cav.), cercanías de Carmona (Brouss.), inmediaciones de Cádiz (Duf.), Chiclana (Rodr.), Sierra Bermeja, Granada occidental, entre Estepona é Igualeja (Boiss.), cercanías de Estepona, entre Ayamonte y Villablanca (Willk.), alrededores de Gibraltar (Kel.), Sevilla en los Espartales, Sierra de Andevalo (Colm.), Sanlúcar de Barrameda (Colm. Bourg.), Córdoba (Lge.), Cartaya, Sierra Morena (M. Laguna).

Extremadura (Cav. Willk.): colinas de Palon en Plasencia (Bourg.), Cáceres, Puerto de Mirabete (M. Laguna).

Portugal (Tourn. Salv. Pourr. Brot.): los Algarbes cerca del Cabo de San Vicente (Salv. Pourr.), é inmediaciones de Faro (Willk.)

Nombr. vulg. Cast. Aulaga tierna (F. Nav.), Aulaga, Tojo alfilerero (M. Laguna).

G. algarbiensis Brot. *Genista-Spartium algarbiense, humilius, parvo flore Tourn. Inst.* 646. *Genista algarbiensis Pourr. et Scorpius thujæformis, ramis et spinis decompositis, tortuosis Pourr. ex syn. Tourn.*

Hab. España en la Sierra Nevada de Andalucía, en los cerros del Tesoro y de Trebenque á la altura de 6000′ (Willk.) é igualmente en el pinar de Puerto Real (Bourg.) y Portugal en los Algarbes (Tourn. Hoffm. Brot.) cerca de Sagres (Salv. Pourr.) y en la Serra de Cintra (Welw.). Fl. May. Ag. (V. S.)

G. lanuginosa Spach. *G. hirsuta DC. ex parte et Boiss. non Vahl. Genista-Spartium hispanicum, lanuginosum, longissimis et tenuissimis aculeis, tridentatis munitum Tourn. Inst.* 645 *ex Spach. Scorpium Erinaceæ facie, luteum an Genista-Spartium hispanicum Tournefortii Valant. herb. ex Spach. Scorpius hispanicus longissimis aculeis Tourn. herb. ex Boiss. Genista hirsuta β cuspidata DC. Spartium cuspidatum Cav. Ulex lanuginosus Pourr. Scorpius eriophorus et Genista eriophora Pourr.*

Hab. España (Tourn.) en Castilla la Nueva cerca de Galapagar (Lge.), Extremadura cerca de Badajoz (Salv. Pourr.) y en las costas meridionales del Mediterráneo, particularmente en Andalucía cerca de Marbella y Estepona (Boiss.). Fl. Marz. Jun. (V. S.)

G. erioclada Spach. *Explor. Alg. t.* 87. *Genista-Spartium I Quer. Ulex europæus G. Ort. et Palau pro parte ex locis, non Linn.*

Hab. España en Castilla la Nueva cerca de Madrid en el camino de Aravaca y de las Rozas é inmediaciones de Loeches (Quer, Palau), Casa de Campo inmediata á Madrid (Bout. herb. ex Willk.) y Sierra de Guadarrama cerca del Escorial (Graells), Extremadura en Cáceres (Ing. de Mont.). Fl. Junio (N. V.)

Nombr. vulg. Cast. Aliaga ó Aulaga pequeña espinosa (Quer, Palau).

G. Tournefortii Spach. *Genista-Spartium minus, lusitanicum, spicatum Tourn. et Genista lusitanica supina Valant. herb. ex Spach.*

Hab. España en Castilla la Nueva en los montes de Toledo y

cerca de Fuencaliente (M. Laguna) y Portugal (Tourn.) cerca de Bellas en Extremadura é inmediaciones de Cintra (Webb. Spach.). Fl. May. (N. V.)

Nombr. vulg. Cast. Aulaga fina (M. Laguna).

G. decipiens Spach. *G. germanica Brot?*

Hab. España en las Prov. Vascongadas cerca de San Sebastian (Lge.) Santander en la Peña Castillo (Lge.) y Portugal en la Serra d'Arrabida (Link, Brot. Webb). Fl. Primav. (N. V.)

G. hispanica L. *non Jacq. Cav. Ic.* 3. *t.* 211. *Lam. Ill. t.* 619. *f.* 3. *Genista spinosa minor, hispanica, villosissima C. Bauh. Pin. Genista monspeliaca, spinosa C. Bauh. Prodr. Genista hispanica montis Ventosi Tourn. Inst.* 645. *Genista-Spartium VII Quer. Spartium molle Cav. ms? Scorpius hispanicus et juniperiformis Pourr.*

Hab. España (C. Bauh. Salv. Quer) y Portugal (Webb) en los montes de las provincias septentrionales, orientales y meridionales. Fl. May. Jul. (V. V.)

Cataluña (Salv. Palau): Monserrat (Salv. Palau, E. Bout. Colm.), Cardona, Berga, Tagamanent, Fontpobra (Bolós), Caldas de Mombuy (Graells), montes de Gerona (Texid.), montes próximos á Barcelona (Costa), Rocacorba, Puertos de Horta, monte de la Espluga, monte de Poblet (M. Laguna).

Aragon (Asso, Palau, Lag.): Moncayo, dehesa de Aliaga, monte Guara, San Juan de la Peña (Asso), Boltaña (Semitier), Villarluengo (Xarne), entre Jaca y San Juan de la Peña (Willk.), Tolocha, toda la cordillera, Peñarroya (Pardo, Loscos).

Navarra (Née): Sierra de Andía, Puerto de Lusarreta (M. Laguna).

Prov. Vascongadas (Pourr. Mieg, Willk.): San Sebastian (Pourr. Willk.), inmediaciones de Bilbao (Willk. Lge.), Peñas de Igaña (Lge.) y Gorbeya (Ing. de Mont.), Mañaria, monte de Cigoitia, San Antonio de Urquiola (M. Laguna).

Santander (G. Camal. Salcedo): Reinosa (G. Camal.), Liébana (Salcedo).

Astúrias (Lag.): Arvas (Lag.), fuente de Maricuchilla (L. P. Ming.), Gijon, Oviedo, Barco de Soto (Bourg.).

Galicia (L. Alonso): cercanías del Ferrol (L. Alonso).

Leon (Exp. Agr.): Salamanca (Exp. Agr.).

Castilla la Vieja (G. Ort. Graells): Piedrahita (G. Ort.). Sierra del Barco (Graells), Encinillas (Lge.), Sierra de Yerga en Logroño (M. Laguna).

Castilla la Nueva (Exp. Agr.): Ciudad-Real (Exp. Agr.).

Valencia (Cav. F. Gil.): montes de Córtes, Cati, Castellfort, Portaceli, Murta, Bobalar de Cinctorres, Muela de Ares, montes de Enguera, cercanías de Pobla-Tornesa, Córtes de Arenoso, Lucena de Valencia (Cav.), bosques de Ortells, Palangues y Zorita (F. Gil.), Sierra de Engarceran (Barreda), Zucaina, Morella (J. Vilan.).

Andalucía (Pourr. Webb): montes de Jaen (Exp. Agr.).

Extremadura (Barnad.): Guadalupe (Barnad.), Alange (Villaesc.).

Portugal (Link, Webb).

Nombr. vulg. Cast. Abulaga (Villaesc.), Argoma (Lge.), Ulaguino *en Logroño* (M. Laguna). *Val.* Cascaula, Genesta cascaula (Cav.).

G. tridens Cav. G. gibraltarica DC. *G. tricuspidata Salzm. non Desf.*

Hab. España en Andalucía cerca de San Roque (Brouss.), Chiclana (Rodr. Colm.), inmediaciones de Cádiz (Duf. Picard), alrededores de Gibraltar (Kel.), Estepona y Málaga (Amo), Alcalá de los Gazules (Bourg.), Algeciras, dehesa de la Almoraina (M. Laguna). Fl. May. Jun. (V. V.)

G. lucida Camb. *Flor. bal. t.* 14.

Hab. Islas Baleares en Mallorca cerca de Artá (Camb.), Felanitx, Santa Pousa y Andraitx (Barceló). Fl. Abr. (N. V.)

Nombr. vulg. Balear. Gatoba (Barceló), Lluente (Exp. Agr.).

G. Scorpius DC. *Watson, Dendr. I. t.* 78. *Aspalathus altera I cum fig. et A. II. et III. Clus. Hisp.* 208. *Aspalathus alter I, II et III cum fig. Clus. Hist.* 106. *Genista-Spartium II, III* (β Linn.) *et IV* (γ Linn.) *Quer. Spartium spinosum Asso, Syn. non Linn. Spartium Scorpius L. Asso, Enum. Genista spiniflora Lam. Scorpius vulgaris Pourr. Aspalathus capitatus Chal. non Linn.*

Hab. España (Clus. Salv. Mártras, Sarm. Quer) y Portugal (Vand.) en los montes de las provincias septentrionales, centra-

les, orientales y meridionales, hallándose en las primeras á la altura de 1478-3000′ (Willk.). Fl. Abr. Jul. (V. V.).

Cataluña (Quer, Palau, Webb): Pirineos (Quer, Palau), Monserrat (Pourr. E. Bout. Colm. Willk.), San Miguel del Fay (Colm.), Vallés y hácia el Bruch, Plá de Báges, Panadés, Llano de Vich, Cardona, Segarra, Urgel (Costa).

Aragon (Quer, Palau): Pirineos (Quer, Lag.), monte Torrero, Epila, Pozuelo, Hijar, Caspe, Alcañiz, Calanda, monte Gratal (Asso), Peña de Oroel (Willk.), Peñarroya (Pardo, Loscos), Graus, San Juan de la Peña, Alhama (M. Laguna).

Navarra (Née): cercanías de Olave hácia el rio Arga (Willk.), Pamplona, Urroz (M. Laguna).

Prov. Vascongadas (Clus.): Cantabria, cercanías de Vitoria en la falda de los Pirineos (Clus.), confines de Guipúzcoa (Talbot), Manurga, Sobron (M. Laguna).

Santander (G. Camal.): Reinosa (G. Camal.).

Astúrias (?).

Galicia (Plan.): cercanías de Santiago entre el monte de Vite y Meixon frio, prados de Mallou, los de Sar y otros (Plan.).

Leon (Sarm.): Vierzo (Sarm.), Salamanca (F. Nav. Quer.), montañas de Leon (Chal.).

Castilla la Vieja (Clus. F. Nav. Quer): montes de Ávila (Quer, Palau), Logroño (Pereda, Zubia), montaña de Peñaseto en Torrecilla de Cameros (Zubia), Valladolid (L. P. Ming.), Encinillas (Lge.).

Castilla la Nueva (G. Ort. Palau, Pourr.): Trillo (G. Ort.) Aranjuez (G. Ort. Pourr. Willk, Lge.), Ciempozuelos (Colm.), dehesa de Arganza, Colmenar de Oreja, Bastan (Cut.).

Valencia (Quer, Cav. Pourr.): montes de Portaceli cerca de Valencia, Toral del Fontanar, Sierra de Engarceran, desde Villafamés hasta Peñagolosa, Useras, Villahermosa (Cav.), Titaguas (Clem.), Maestrazgo de Montesa (Pardo, Loscos.), Mogente, Onteniente, Sierra de Salinas (M. Laguna).

Múrcia (Lag.).

Andalucía (Clem. Lag.): Sierra de María (Clem.), Gibraltar (Lag.), montes de Jaen en Segura de la Sierra (Blanco), Sierra Elvira (Lge.).

Baleares: Mallorca (Serra).

Var. β campylocarpa Willk. Navarra cerca de Olave hácia el rio Arga (Willk.).

Nombr. vulg. Cast. Eulalia, Aulaga, Hallada (Clus.), Aliaga, Aulaga (Cienf. S. de Rib.), Alliaga (Cienf.), Aulaga, Ulaga, Aliaga (M. Laguna), Aulaga negra *en la Sierra Mariola* (Laguna), Hallada *en Navarra* (Cienf.), Jaulaga (S. de Rib.), Escaldamures (Sarm.), Tojos ó Toyos distintos de los Toxos gallegos (Sarm.), Aliaga parda (Clem.), Olagas (Zubia), Escobon (Ing. de Mont.). *Port.* Aspalatho de Hespanha (Brot.). *Catal.* Argelagas *en el Vallés y Lérida* (Costa). *Balear* Garrover del diable (Serra). *Vasc.* Otea (Cienf.), Elotrisca (Larram.).

G. Hænseleri Boiss. *Voy t.* 39.

Hab. España en Andalucía cerca de Monda, Ojen y Estepona á la altura de 2000′ (Boiss.), é igualmente en las inmediaciones de Gibraltar (Kel.) y en Lanjaron (M. Laguna). Fl. May. (N. V.).

G. germanica L. *Fuchs. Hist.* 220, *ic. Flor. dan.* 11. *t.* 1826. *Genista-Spartium VI Quer. Scorpius germanicus Pourr.*— Es dudoso que exista en la Península, á pesar de las siguientes indicaciones, no confirmadas hasta ahora.

Hab. España (Quer, Palau) en los montes de las provincias septentrionales y centrales. Fl. May, Jun. (N. V.).

Cataluña (Quer, Palau): Monserrat (Quer, Palau, E. Bout.).

Aragon (Asso, Palau): Orihuela de Albarracin (Asso).

Santander (G. Camal.): Reinosa (G. Camal.).

Castilla la Vieja (Quer): Navacepeda de Tormes (Quer).

G. anglica L. *Lobel. Ic.* 2. *p.* 93. *f.* 2. *Engl. bot. t.* 132. *G. minor Lam. Scorpius anglicus Pourr.*

Hab. España (Salv. Osbeck, G. Ort.) en los montes de las provincias septentrionales y centrales. Fl. May. Jun. (V. S.)

Cataluña (Salv. G. Ort.): Monserrat (Salv.), Cerdaña (G. Ort.), Monsant (Graells, Colm.).

Aragon (M. Laguna): Teruel en la Sierra del Tremedal (M. Laguna).

Prov. Vascongadas (M. Laguna): Peñacerrada, Urturi, Apellaniz (M. Laguna).

Santander (G. Camal): Reinosa (G. Camal.).

Astúrias (Lag.): cercanías de Arvas (Lag.).

Galicia (Pourr): Cebrero (Pourr.), montes de Piedrafita (Texid.).

Leon (Lag.): montañas de Leon (Lag.), La Bañeza (Lge.), Agallas, Monsagro (M. Laguna).

Castilla la Vieja (M. Laguna): Logroño en Moncalvillo, Soria en las Cuevas y Carbonera (M. Laguna).

Castilla la Nueva (M. Laguna): Robledo de Montalban, Orea Alustante, Aluroches y Serranía de Cuenca (M. Laguna).

Andalucia (Osbeck): inmediaciones de Puerto Real? (Osbeck).

Extremadura (Barnad. Née): montes de Guadalupe (Barnad. Née), Sierra del Piornal (M. Laguna), arriba de Jerte cerca de Plasencia, Sierra de Majareina (Bourg.).

Nombr. vulg. Cast. Espino (Osbeck), Aulaga (M. Laguna).

G. Welwitschii Spach.

Hab. Portugal en Extremadura en la falda de la Serra de Cintra (Welw.). Fl... (N. V.)

G. ancistrocarpa Spach.

Hab. Portugal (Webb). Fl... (N. V.)

G. falcata Brot. *Phyt. t.* 55. *Genista-Spartium lusitanicum, siliqua falcata Tourn. Inst.* 646. *Scorpius falcatus et S. serpyllifolius Pourr.*

Hab. España en Leon cerca de San Pedro de Montes (Pourr.), Villafranca del Vierzo y Congosto (Lge.), Agallas Monsagro (M. Laguna), Castilla la Vieja en la Sierra de Gredos (Reut. Colm.), montes de Ávila (Reut.), Castilla la Nueva en Cadalso de los vidrios (M. Laguna), Andalucía en Almonaster, Cabezas Rubias, Aroche, Aracena (M. Laguna), Extremadura en el Puerto de San Martin de Trebejo (M. Laguna) y Portugal (Tourn. Salv. Pourr.), hácia Braga (Salv.), cerca de Coimbra y otras partes en Beira y Extremadura (Brot.). Fl. Marz. Jul. (V. V.)

Nombr. vulg. Cast. Tojo en Huelva (M. Laguna). *Port.* Tojo gadanho (Brot.), Giesteira gadanha (Figueir.).

G. berberidea Lge. *Descr. ic. illustr. t.* 1.

Hab. España en Galicia cerca de Santiago y en la Sierra Meirama (Lge.). Fl... (N. V.)

G. retamoides Spach *in Coss. Not. G. cinerea Willk. ex parte, non DC.*

Hab. España en Andalucía cerca de Vera (Bourg.). Fl. Abr. May. (N. V.)

G. cinerea DC. *Watson, Dendr.* 1. *t.* 76. *Genista juncea balearica, saxatilis, pallide virens, flore luteo Salv. G. balearica et ephedræfolia Pourr. Spartium cinereum Vill. Genista florida Ass. non Linn. Spartium aragonense, Genistella verticillata et Genista olotensis Pourr. G. ramosissima Boiss. non Poir.*

Hab. España (Salv. Pourr. Webb) en los montes de las provincias centrales, orientales y meridionales á la altura de 3000-5300′ (Boiss.). Fl. Abr. Jul. (V. V.)

Cataluña (Pourr. Costa): Olot (Pourr. Vayreda), Pirineos (Costa), Monseny, Berga (Grau), Sierra La Llena (Gonz.), Arties, valle de Aran, Montardó (Costa), Set-Casas, Camprodon y rasos de Munás (Texid.), Sort (M. Laguna).

Aragon (Salv. Pourr. Asso): Orihuela de Albarracin, montes de San Ginés, Longás (Asso), Mas de la Soña (Pardo, Loscos) entre Atares y San Juan de la Peña (M. Laguna).

Leon (M. Laguna): Peña de Francia (M. Laguna).

Castilla la Vieja (M. Laguna): Soria en Ventosilla (M. Laguna).

Castilla la Nueva (Reut. Colm.): Sierra de Guadarrama (Reut. Colm.), Chozas (Cut.).

Andalucía (Webb, Ramb. Boiss. Willk.): Sierra de Alfacar (Ramb. Lge.), cercanías de Ronda (Boiss.), Sierra Nevada en la dehesa de San Gerónimo (Boiss. Willk.), Antequera (Prol.), Sierra Nevada en el Cortijo de la Víbora y Grazalema (Bourg.), Cerro Zumbalejo cerca de Jaen (Lge.), Ronda, Atajate (M. Laguna).

Baleares: Mallorca (Salv. Serra, Camb. Bourg.).

Nombr. vulg. Cast. Ginesta pequeña ó Flor de tintoreros (Cienf. ex Asso), Giniestra *en Sierra Nevada* (Boiss.), Hiniesta, Retama (M. Laguna), Yerba de curar la sarna (Pardo, Loscos). *Catal.* Ginestell *en Monseny* (Costa). *Balear.* Espart (Serra).

G. cinerascens Lge.

Hab. España en Castilla la Nueva cerca del Escorial (Lge.). Fl. Jun. (N. V.).

G. ramosissima Poir. *Spartium ramosissimum Desf. Flor. atl. 2. t. 177. Genista hispanica, flagellis tenuissimis, longissimis Salv. Spartium Osyris Pourr. Genistella ramosissima et polymorpha Pourr.*

Hab. España (Salv. Cav. Bourg. ex Coss.) en los montes de las provincias orientales y en algunas de las meridionales. Fl. Abr. May. (V. S.)

Valencia (Cav.): Córtes de Pallás y Fuente de la Higuera (Cav.), Collado Royo cerca de Chiva (Willk.).

Múrcia (Salv. Pourr.): Fuente-álamo (Salv. Pourr.).

Andalucía (Bourg.): Vera (Bourg. ex Coss.).

G. obtusiramea Gay.

Hab. España en Astúrias en el Pico de Arvas (Dur.), é igualmente en el monte de la Regaliza arriba del Puerto de Leitariegos (Bourg.) y en el monte Salcedillo de Santander (J. Espada). Fl. Jun. Jul. (V. S.).

G. murcica Coss.

Hab. España en Valencia cerca de Orihuela en la Roca de San Miguel y en los confines de Múrcia (Bourg.). Fl. May. (N. V.)

G. polygalæfolia DC. *Genista tinctoria lusitanica, maxima, Piurna lusitanorum Tourn. Inst. 643. Genista IV Quer. Genista polygalæphylla Brot. G. exaltata Link.*

Hab. España (Quer) y Portugal (Tourn. Brot.) en los montes de las provincias septentrionales y occidentales. Fl. May. Jul. (V. S.)

Galicia (Quer): Tuy hácia la frontera (Quer).

Leon (Lge.): Vierzo en las Medolas, Congosto, Manzanal (Lge.).

Extremadura (F. M. Villalob.): Alconchel (F. M. Villalob.)

Portugal (Tourn. Loefll? Brot.): Oporto? (Loefll.), inmediaciones de Gerez en la Serra de Estrella, particularmente cerca de Sabugueiro, riberas del Mondego cerca de Coimbra y otras partes septentrionales (Brot.).

Nombr. vulg. Cast. Flor de teñir portuguesa (F. Nav.), Retama (F. M. Villal.). *Port.* Piorno dos tintureiros (Brot. Figueir.).

G. florida L. *Genista III Quer. Genistella florida Pourr.*

Hab. España (Salv. Quer, Palau) y Portugal (Vand.) en los montes de las provincias septentrionales, centrales, orientales y meridionales, hallándose en las segundas á la altura de 3000′ (Willk.). Fl. Marz. May. (V. V.).

Aragon (Asso, Palau): Moncayo (Asso, Willk.).

Navarra (Amo): cercanías de Pamplona (Amo).

Santander (G. Camal. Salcedo): Reinosa (G. Camal.), Liébana (M. Laguna).

Astúrias (Lag.): Valgrande, Pravia y otras partes (Lag.), Puerto de Pajares (M. Laguna).

Galicia (Pourr.): Cebrero (Pourr.), Los Peares entre Monforte y Orense (M. Laguna).

Castilla la Vieja (G. Ort. Palau): San Ildefonso (G. Ort. Palau), bajada del Puerto de Guadarrama hácia Castilla la Vieja en las inmediaciones del Cristo del Caloco y término del Espinar (G. Ort.), montes de Ávila (Reut. Colm.), valle de Tietar (M. Laguna).

Castilla la Nueva (G. Ort. Palau): el Paular, Puerto del Reventon (G. Ort. Palau), Escorial (Palau, Rodr., Colm., Graells, Lge.), Castañar y San Pablo de los Montes (Pourr.), Sierra de Guadarrama (Rodr., Reut., Colm., Willk.), montes de Toledo (Reut.), Chozas (Cut.), Sierra del Viso (M. Laguna).

Valencia (Quer, Palau): Córtes de Pallás, montes de Enguera (Cav.), Peñagolosa (Barreda).

Múrcia (Quer, Palau).

Andalucía (Quer, Palau): Fuente de Paterna en las Alpujarras (Ayuda), cercanías de Córdoba (Clem.).

Extremadura (Villaesc.): Alange (Villaesc.), Jerte cerca de Plasencia (Bourg.).

Portugal (Vand.)

Nombr. vulg. Cast. Retama blanca (Palau), Escobon (Exp. Agr.), Piorno, Retama blanca (M. Laguna). *Catal.* Ginesta blanca (Oliver.).

G. leptoclada Gay. *Genistella flagelliformis et arguens Pourr.*

Hab. España en Santander en el monte Salcedillo (J. Espada), Astúrias en el valle de Naviego y montes próximos á Cangas de Tineo en el Puelo, entre Argama y Cangas (Dur.), Braña

de arriba y Puerto de Leitariegos (Bourg.), Galicia entre Lugo y Orense, orillas del Miño (Pourr.), Piedrafita (Lge.) y Leon en San Pedro de Montes (Pourr.). Fl. May. Jun. (V. S.)

G. tinctoria L. *Engl. bot. t.* 44. *Genista tinctoria vulgaris Grisl. Genista V Quer.*

Hab. España (Quer, Palau) y Portugal (Grisl. Vand. Loeffl.) en los Pirineos y otros montes de las provincias septentrionales, centrales y orientales. Fl. May. Jul. (V. V.)

Cataluña (Quer, Palau): Pirineos (Quer, Palau), Valle de Arán (Villiers), Puigcerdá (Colm. herb. Willk.), Olot (Bolós), Cerdaña (Costa), Monserrat (Bassag.).

Aragon (Asso, Semitier): cercanías de Huesca (Asso), montañas de Benasque y Castanesa (Villiers, Costa), Boltaña (Semitier), Tarazona (Jubera), cercanías de Tiermas (Lletget), Moncayo (M. Laguna).

Navarra (Née, Willk.): Burguete (Née), Pamplona (Née, Willk.), Aoiz (M. Laguna).

Prov. Vascongadas (M. Laguna): Manurga en Álava (M. Laguna).

Santander (G. Camal. Salcedo, Lge.): Reinosa (G. Camal.)

Leon (Tellez): Béjar (Tellez).

Castilla la Vieja (Quer, Palau): Puerto de la Abuela camino de San Ildefonso y montes de Ávila (Quer, Palau), valle de Mena (Salcedo), Valladolid (L. P. Ming.), Barco de Ávila (Bourg.).

Castilla la Nueva (Quer, Palau): Escorial (Quer, Palau, Rodr.), Mancha (Larruga), Paular, Puerto del Reventon (H. de Greg.), Sierra de Guadarrama (Colm., Lge.).

Valencia (Cav.): Buñol, Canet, Almenara, valle del Sirer del Sacó, Cortes de Pallás, Sumacarcel (Cav.).

Andalucía (Ayuda): Fuente de Portugos en las Alpujarras (Ayuda), Sierra de Córdoba (Ing. de Montes).

Extremadura (Larruga).

Portugal (Grisl., Vand., Loeffl.): inmediaciones de Oporto? (Loeffl.).

Nombr. vulg. Cast. Hiniesta, Genestra (R. de Tud.), Hiniesta pequeña, Flor para teñir (Jarava), Flor de teñir (F. Nav.), Retama de los tintoreros (Quer), Hiniesta de tintes (Cav.). *Port.* Giesta dos tintureiros (Vand.), Piorno dos tintoreiros (Andrada). *Val.* Genesta de tintorers (Cav.).

G. micrantha G. Ort. *Dec. 6. t. 10. f. 1.* (mala) *G. odoratissima Pourr. G. humifusa Bout. non Linn. G. tenella Willk. olim. Spartium stylosum Spr?*

Hab. España (Saracha ex G. Ort.) y Portugal (Hoffm.) en los montes de algunas provincias septentrionales y centrales. Fl. Jul. Ag. (V. S.).

Aragon (Willk.): Sierra de Moncayo (Willk.)

Santander (Salcedo): Reinosa (Boiss. Reut.)

Astúrias (Lag.): Arvas (Lag.).

Galicia (Pourr. Lge.): Vega de Anzuelos y el Cebrero (Pourr. Texid.), Lugo, Sobrado de Aguiar, Piedrafita (Lge. Texid.).

Leon (Pourr. Lag.): Puerto de Manzanal (Pourr. Lge.).

Castilla la Vieja (Bout.): Aranjuez en la Dehesa de Lumbreras (Bout. ex Amo et Cut.).

Valencia (Cav.): Mogente, Jijona, San Felipe (Cav.).

Portugal (Hoffm.).

G. Broteri Poir. *G. parviflora Brot. non Pourr. Genista lusitanica, parvo flore, luteo Tourn. Inst. 643. Genista tinctoria, arborescens, lusitanica, flore parvo, luteo folio singulari, virente Pluk. Mant?*

Hab. España en Galicia cerca de Tuy (Amo), y Portugal (Tourn.), en Marão, Serra de Estrella, particularmente cerca de Sabugueiro y otras partes septentrionales. (Brot.). Fl. Jun. Jul. (N. V.).

G. teretifolia Willk.

Hab. España en Navarra cerca de Pamplona á la altura de 1350′ (Willk.). Fl. Jun. (N. V.)

G. pilosa L. *Clus. Hist. 103, f. 2. Jacq. Flor. austr. t. 208. Engl. bot. t. 298. G. repens Lam. G. humifusa Villiers non Linn.*

Hab. España (Asso, Palau) en los Pirineos y otros montes elevados de las provincias septentrionales y centrales. Fl. May. (V. S.)

Cataluña (Palau): Valle de Aran (Villiers), Monserrat, (E. Bout.), Monseny (Pourr. Isern), cerros del llano de Vich, Arbucias (Costa), Viladrau, Set-Casas (M. Laguna).

Aragon (Asso, Palau): Sierra de Villarroya (Asso), Boltaña (Semitier), Castanesa (Villiers), Puerto de Benasque (Villiers, Zett.).

Navarra (Née): Burguete, Roncesvalles (Née), Tudela (Lag.).

Prov. Vascongadas (Mieg): Monte Belarte (Mieg.).

Castilla la Vieja (Amo): Candeleda (Amo), Sierra del Almuerzo en Soria, Sierra de Moncalvillo en Logroño (M. Laguna).

Castilla la Nueva (M. Laguna): Sierra de Valdemeca en Cuenca (M. Laguna).

Extremadura (Amo): Sierra de Guadalupe (Amo).

G. pseudo-pilosa Coss. *G. cinerea DC? var. ex Blanco.*

Hab. España en Andalucía, particularmente en los montes de Jaen en la Cuesta Carnicera (Blanco), y arriba del Sabinal en el Cabo de Gata (Bourg.), é igualmente en Múrcia (Guirao) en la Sierra de Segura (Bourg.). Fl. Abr. Jun. (N. V.)

G. tridentata × **L.** *Act. Neap.* 4. *t.* 1. *Chamægenista peregrina Clus. Genistella pinnata, altera hispanica Lob. Park. Genista pumila touronensis, lusitanica Grisl. Scorpio-Genista I vulgaris lusitanorum diaphoreticum, Carqueia Grisl. Genistella fruticosa, lusitanica, latifolia Tourn. Inst.* 646. *Genistella I* (latifolia) *Quer.*

Hab. España (Clus. Sarm. Quer, Palau) y Portugal (Grisl. Tourn. Salv. Vand.) en los montes de las provincias septentrionales, centrales, occidentales y meridionales. Fl. May. Jul. (V. V.)

Aragon (Semitier): Boltaña (Semitier).

Santander (G. Camal.): Reinosa (G. Camal. Salcedo).

Astúrias (Quer, Lag. Dur.): Arvas (Lag.).

Galicia (Sarm. Quer, Palau, Pourr. Larruga): Codos de Larouco (Quer), cercanías de Lugo (Bosc), inmediaciones del Ferrol (L. Alonso), San Clemente de Cesár (Colm.) y muchos montes (Plan.).

Leon (Quer, Bosc): Cacabelos (Bosc), Benavente (Nipho), San Martin de Castañeda (Ing. de Mont.)

Castilla la Vieja (Quer, Palau): Logroño (Zubia), cercanías de Búrgos (Exp. Agr.).

Castilla la Nueva (Quer): Sierra Morena desde Hoyo hasta Aguas calientes (Quer), Cardoso (Isern, Cut.), Hiruela (Isern).

Valencia (Clus.).

Andalucía (Quer, Palau): Condado de Niebla (Quer), Algeciras (Brouss. Clem. Webb), Alcalá de los Gazules (Cabrera), Ubrique (Clem.), Sierra de Andevalo (Colm.).

Extremadura (Quer, Palau): Vera de Plasencia, Perales (Quer), Sierra de Guadalupe (Née, Ingen. de Mont.), Hoyos, Acebo y otras partes (Née).

Portugal (Grisl. Tourn, Salv. Vand. Brot. Webb): Algarbes (Salv.), alrededores de Lisboa (Loefll.), Caldas da Rainha (S. Brand.), cercanías de Coimbra (D. Bapt.), Serra de Monchique (E. da Veiga), Valença (Texid.).

Nombr. vulg. Cast. Carquesia de las montañas *de Leon* (Cienf.), Carquexa ó Carqueja (Quer, Palau), Carquesia (Nipho, Clem.), Carqueja *de Extremadura*, Carqueisa, Carquisa *de Leon*, Carquesa *de Castilla* (Sarm.), Carquesa fruticosa (G. Ort.). *Port.* Carqueia (Grisl.), Carqueja (Salv. Mont. Vand. Brot.), Carqueija (S. Brand.), Giesta de bassouras (Vand. Brot.). *Gall.* Carqueixa, Carquesa (Sarm.), Carquesia, Lavacuncas (Plan.). *Astur.* Carquexa (Sarm.).

G. cantabrica Spach. *G. tridentata var. Auct.*

Hab. España en los montes elevados de la Cantabria (Dur.), Astúrias en el Pico de Arvas, arriba del Puerto de Leitariegos (Bourg.), Galicia en el Porriño, Picosagro, Santiago, Lugo, Puerto de Piedrafita (Lge.), Leon en las cercanías del Puerto de Manzanal (Lge.) y monte de San Isidro cerca de la ciudad de Leon (Bourg.). Fl. Abr. Jun. (V. S.).

Nombr. vulg. Cast. Carquesa (Lge.).

G. stenoptera Spach. *G. tridentata* β *L. Genistella fruticosa, lusitanica, angustifolia Tourn. Inst.* 646. *Genistella II* (angustifolia) *Quer.*

Hab. España (Quer, Palau) y Portugal (Tourn. Welv.) en los montes de las provincias septentrionales, centrales, occidentales y meridionales. Fl. May. Jul. (V. S.).

Santander (Quer): Sierra de Piasca (Quer).

Astúrias (Quer, Dur.): montes próximos á Cangas de Tineo, arriba de Leitariegos y Pico de Arvas (Dur.).

Leon (Quer): cercanías de Zamora y Sierras altas, montes de la Puebla de Sanabria (Quer).

Galicia (Quer).

Castilla la Vieja (Quer, Palau): Arenas de San Pedro hasta el Hoyo (Quer).

Andalucía (Quer): Condado de Niebla (Quer).

Extremadura (Quer): Vera de Plasencia, Perales (Quer).

Portugal (Tourn. Welw.).

G. scolopendria Spach. *G. tridentata Webb ex parte.*

Hab. Portugal (Webb). Fl. May. Jul. (N. V.)

G. lasiantha Spach. *G. tridentata Webb ex parte. G. tridentata Kze. non Linn.*

Hab. España en Leon en la Peña de Francia (M. Laguna), Castilla la Nueva en los montes de Toledo y cerca de Fuencaliente (M. Laguna), Andalucía en los montes de Algeciras (Brouss. Clem. Webb, M. Laguna), inmediaciones de Gibraltar (Webb, Kel.), Sierra de Palma (Willk.). Fl. May. Jul. (N. V.).

Nombr. vulg. Cast. Carquesa (M. Laguna).

G. sagittalis L. *Mill. Ic. t.* 259, *f.* 2. *Jacq. Flor. austr. t.* 209. *Chamæspartium supinum, caule folioso, hispanicum Barr. ic.* 570. *Genistella III et IV Quer. Genista herbacea Lam.*

Hab. España (Cienf. Barr. Salv. Quer), y Portugal (?) en terrenos montuosos de las provincias septentrionales, centrales y occidentales, é igualmente en los montes elevados de las meridionales á la altura de 6000′ (Boiss.). Fl. Abr. Jul. (V. V.).

Cataluña (Salv. Quer, Palau): Monseny (Salv. Pourr.), Pirineos (Quer, Palau), valle de Aran (Villiers), Monserrat (Colm.) Set-Casas (Isern), Camprodon (Costa).

Aragon (Cienf. Asso): monte de Sora (Cienf. Asso), montañas de Benasque y Castanesa (Villiers), Boltaña (Semitier), Panticosa (Cabanes), Tarazona (Jubera), Puerto de Sahun en Huesca (M. Laguna).

Navarra (Née): Burguete, Roncesvalles (Née), Puerto de Lusarreta (M. Laguna).

Santander (Bowles, G. Camal. Salcedo): nacimiento del Ebro (Bowles), montes de Pas (Nipho, Larruga), Reinosa (G. Camal.), valle de Toranzo (S. Ruiz).

Astúrias (Cienf. Lag.): Arvas (Lag.).

Galicia (Cienf. H. de Greg.): inmediaciones del Ferrol (L. Alonso, Plan.), Tuy (R. Bust.).

Leon (Cienf. Quer, Palau): Béjar (Tellez).

Castilla la Vieja (Cienf. Quer, Palau): montes de Ávila (Quer, Palau, Larruga), Búrgos, Grañicera (Quer, Palau), Herrera del Pisuerga (Nipho, Larruga), Espinosa de los Monteros (Salcedo), Oncoba, Lumbreras (Bout.).

Castilla la Nueva (Cienf. Quer, Palau): Sierra Morena (Quer, Palau), Yébenes (Mutis), Navalpino (Lag.), Sierra de Guadarrama (Amo).

Valencia (S. Bened.): Villafranca del Cid (S. Bened.).

Andalucía (Barr. Quer, Palau): Sierra Morena, camino de Córdoba (Barr.), Pedroches de Córdoba (Quer, Palau), Sierra Nevada en los Aguilones de Dilar (Boiss. L. Seoane).

Extremadura (H. de Greg. Lag. Cienf. Larruga): montaña de Guadalupe, las Jurdes, Sierra de Gata (H. de Greg.), Baños de Montemayor (Lag.), Membrio (Guijo).

Portugal (?).

Baleares: Mallorca en Valldemosa (Serra).

Nombr. vulg. Cast. Carquesia (Cienf.), Carquexa (Quer), Carquexia (Mutis), Carqueja (Barnad. padre, Nipho, Larruga), Yerba Carquesa (G. Ort.). *Catal.* Llitja *en Set-Casas*, Carquexia de Cataluña (Bassag.). *Val.* Ginestra, Retrama (S. Benod.).

Retama.

R. monosperma Boiss. *Webb, Ot. t.* 17. *Genista monosperma Lam. Bot. Reg. t.* 1918. *Spartium monospermum β L. Sp. plant. Spart. monospermum L. Syst. veget. Bot. Mag. t.* 683? *Spartium II hispanicum Clus. Hisp.* 207. *Spartium III hispanicum Clus. Hist.* 103. *f.* 1. *Spartium aliud hispanicum Clusii Dalech. Spartium hispanicum quintum Tab. Pseudo-Spartium album aphyllon Ger. Spartium hispanicum, majus, flore albo Park. Spartium hispanicum, flore candido J. Bauh. Spartium-Genista monosperma, arbor, flore albo, fructu dulci, eduli Grisl. et Genista flore albo, monosperma Grisl. Genista hispanica, floribus candidis Herm. Hort. Lugd. bat. Spartium II Quer. Spar-*

tium sphærocarpon Palau et alior. ex locis, non Linn. Spartium Clusii Spach.

Hab. España (Clus. Cienf. Salv. F. Nav. Osbeck, Quer) y Portugal (Vand. D. Bapt. Brot.) en terrenos incultos de las provincias meridionales, no léjos del mar. Fl. Febr. Marz. (V. V.)

Andalucía (Clus. Cienf. Salv. F. Nav. Quer): cercanías de Cádiz (Clus. Cienf. Salv. F. Nav. Osbeck, Quer, Clem. Cabr. Webb, Colm. Lge.), inmediaciones del mar (Palau), Puerto Real (Clem.), costas de Cádiz, Puerto de Santa María (Gutierr. Clem. Webb. Boiss. Willk. Colm. Bourg. Lge.), Sanlúcar de Barrameda (Clem. Cabr. Willk. Colm.), cercanías de Gibraltar (Hæns. Boiss. Kel.), inmediaciones de Palo (Hæns.), Málaga (Boiss. Prol.), desembocadura del Guadalquivir (Willk.), entre Puerto Real y Puerto de Santa María (Colm. Bourg.), San Fernando (M. Laguna).

Extremadura (Quer): cercanías de Badajoz? (Quer).

Portugal (Vand. D. Bapt. Brot.): Coimbra (D. Bapt.), Alentejo (Brot.), cercanías de Setubal (Welw.), inmediaciones de Ossonoba ó Estombar y Barra de Odemira (Willk.).

Nombr. vulg. Cast. Retama (Clus. Salv. Clem.), Retama silvestre de flores blancas (Cienf.), Retama pelada (F. Nav.), Retama de flor blanca (Bowles, Palau), Retama blanca (Boiss.), Gayomba (Palau). *Port.* Piorno branco (Brot. Andrada).

R. sphærocarpa Boiss. *Boelia sphærocarpa Webb. Ot. t.* 15 *et* 16. *Genista sphærocarpa DC. G. sphærocarpa Lam. Spartium sphærocarpum L. Mant. Spartium I hispanicum Clus. Hisp.* 205. *Spartium II hispanicum Clus. Hist.* 102. *f.* 2. *Spartium hispanicum alterum, flore luteo Lob. Spartium hispanicum alterum Dalech. Spartium hispanicum quartum Tabern. Pseudo-Spartium hispanicum aphyllon Ger. Spartium hispanicum minus, monospermon, flore luteo Park. Spartium hispanicum, lobis rotundiusculis, flore luteo J. Bauh. Spartium-Genista, flore luteo Grisl. Genista hispanica monospermos, semine reni simile Pluk. Alm. Genista hispanica, floribus luteis, parvis, monospermos, semine reni simile Herm. Hort. Lugd. bat. Spartium I Quer. Spartium monospermum α L. Sp. plant.* 2. *Spartium monospermum Loefl. G. Ort. Palau. Asso, Cav. ex locis, non Linn. Mant.*

Hab. España (Clus. Cienf. Salv. Loeffl. Quer) y Portugal

(Grisl. Brot.) en los montes y terrenos incultos de las provincias centrales, orientales y meridionales. Fl. May. Jun. (V. V.)

Cataluña (Salv. Pourr.): entre Lérida y Raimat (Texid.).

Aragon (Asso, Palau, Lag.): Zaragoza, Epila, Hijar, Caspe, Alcañiz (Asso), Boltaña (Semitier), Graus (M. Laguna).

Navarra (F. Salas, P. Gil): cercanías de Pamplona (F. Salas, P. Gil).

Santander? (Salcedo).

Leon (M. Laguna): Ciudad-Rodrigo (M. Laguna).

Castilla la Vieja (Quer): Valladolid (L. P. Ming.).

Castilla la Nueva (Clus. Loeffl.): Casa de Campo (Quer, Lag.), dehesa de la Villa cerca de la Fuente de las Damas (Quer), cerros de Aranjuez (Gamez), Yébenes (Mutis), Mancha (Bowles, Palau), Guadalajara, Cuenca (Larruga), inmediaciones de Madrid (Sarm. P. de Escob. Palau, Cav. Link, Duf. Lag. Colm. Willk.), collados de Alhamín cerca de Mentrida (Cav.), Trillo (C. Bout.), Ciudad Real (M. Laguna).

Valencia (Duf.): Maestrazgo de Montesa (Pardo, Loscos) Mogente (M. Laguna).

Múrcia (Barnad. hijo): Venta de la Rambla (Barnad. hijo), Sierra de Fuensanta (Bourg.).

Andalucía (G. Ort. Ayuda, Lag. Clem.): Córdoba (G. Ort. Amor, M. Laguna), Baños de Graena y de Alicun en Guadix, Baños de Baza, Baños de Almería ó Alhamilla (Ayuda), Jaen (Lag. Blanco), Jerez de la Frontera, Turon, Ronda, cercanías de Granada, Sierra de Lujar, Huercal, entre Carbonera y la Garrucha, Caniles de Baza, Benamaurel (Clem.), Alcalá de los Gazules, entre Jerez de la Frontera y Sevilla (Cabrera), inmediaciones de Sevilla (Santos, Colm.), Carratraca (Hæns. Webb), Málaga (Prol. Webb), Velez-Málaga (Webb), Sanlúcar de Barrameda (Colm.), Sierra de Segura (Blanco), Puerto Real (Bourg.), Ronda (M. Laguna).

Extremadura (M. Laguna).

Portugal (Grisl. Brot.): cercanías de Lisboa y Alentejo (Brot.), Serra de Monchique (E. da Veiga).

Var. β mesogæa Webb. Cercanías de Madrid (Webb).

Nombr. vulg. Cast. Retama (Herr. Laguna, Clus. Gamez, Larruga), Hiniesta (R. de Tud.), Gayomba, Ginesta ó Retama montesina (Cienf.), Retama blanca de Madrid (Sarm. Quer, Palau), Retamon, Retama comun (Quer), Esparto (Gamez, Serra),

Ginesta (Asso), Mariguela *en Toledo* (Sarm.). *Port.* Giesta, Giesteira (A. Lus.), Piorno amarello (Brot.). *Catal.* Ginesta (Laguna), Ginestra (Pardo, Loscos).

Cytisus.

C. albus Link. *Tabern. Ic.* 1100. *Cytisus lusitanicus, foliis minimis, argenteis, parvo flore, albo Tourn. Inst.* 648. *Cytiso-Genista II Quer. Cytisus parviflorus Pourr. Spartium album Desf. Genista alba Lam.*

Hab. España (Salv. Quer) y Portugal (Tourn. Salv.), en los montes de las provincias septentrionales y occidentales é igualmente en alguna parte de las centrales. Fl. Abr. Jun. (V. S.)

Astúrias (Dur.): valle de Naviego y cercanías de Cangas de Tineo (Dur.), Braña de arriba cerca del Puerto de Leitariegos (Bourg.).

Galicia (Salv. Pourr.): Orense (R. Pons), Piedrafita (Texid.).

Leon (Pourr. Texid.): San Pedro de Montes (Pourr.), Congosto (Lge.).

Castilla la Vieja (Quer): San Martin de la Vega (Quer), montes de Ávila (Reut.), Hoyoquesero (Cut. Bourg.), valle de Tietar (M. Laguna).

Castilla la Nueva (Pourr. Cut.): San Pablo de los Montes (Pourr.), San Martin de Valdeiglesias (Cut.), montes de Toledo (Cut. M. Laguna), Talavera de la Reina (Bourg.).

Extremadura (Quintan.): Cáceres (Quintan.), Puerto de Miravete (M. Laguna).

Portugal (Tourn. Salv.): hácia el Mondego, cerca de Coimbra y otras partes en Beira (Brot.).

Nombr. vulg. Cast. Piorno, Escoba blanca (M. Laguna). *Port.* Giesteira branca (Brot.)

C. Laburnum L. *Jacq. Flor. austr. t.* 306. *Duham. Arb. ed. nov.* 5. *t.* 44. *Anagyris A. Lus. Lagun. Anagyris altera Grisl. Laburnum majus Grisl. Cytisus VII Quer. Cytisus alpinus Lam. non Mill.*

Hab. España (F. Nav. Quer, Palau, Cav.), y Portugal (Grisl. Vand.) generalmente cultivado y como espontáneo en algunas partes. Fl. Abr. May. (V. C.)

Cataluña (Quer, Palau): Pirineos (Quer, Palau), hácia Berga (Graells).

Aragon (Quer, Palau): Jaca (Quer, Palau).

Santander (Salcedo).

Castilla la Vieja (Cav.): Tierra de Soria (Cav.).

Andalucía (F. Nav.): Soto de Roma (F. Nav.), Algeciras (Clem.).

Portugal (Grisl. Vand.).

Nombr. vulg. Cast. Borne (F. Nav.), Codeso de los Alpes (G. Ort. Cav.), Ébano de Europa (Golob.), Falso-Ébano (G. Ort.), Lluvia de oro (Jard. Sevill.). *Port.* Anagyro dos Alpes, Anagyro bastardo, Codeso bastardo (Brot.), Codeso dos Alpes, Codiço, Codiçeiro dos Alpes, Laburno dos Alpes (Brot.).

C. Fontanesii Spach. *Spartium biflorum Desf. Flor. atl. 2. t. 179. Sp. scoparium Asso ex parte. Cytisus angulatus Pourr. Genista biflora DC.*

Hab. España (Cav. Asso, Duf. Boiss.) en los montes de las provincias orientales y meridionales á la altura de 2000-5000′ (Boiss.). Fl. Abr. Jun. (V. S.).

Cataluña (Costa): parte meridional (Costa), Caserás (Pardo, Loscos).

Aragon (Asso, Pourr.): tierra baja entre Caspe, Alcañiz y Castelserás, Valderrobles y desierto de Calanda (Pardo, Loscos).

Valencia (Cav.): ribazos del término de Quesa (Cav.), Maestrazgo, entre la Pobla y Benifasar (Pardo, Loscos).

Múrcia (Bourg.): entre Matama y Hellin (Bourg.).

Andalucía (Schousb. Prol. Boiss.): cercanías de Medina-Sidonia (Schousb.), inmediaciones de Antequera (Prol.), entre Alhama y Granada, Sierra Nevada cerca de Guejar y hasta San Gerónimo (Boiss.), Jaen en Trujala y la Cuesta carnicera (Blanco), Córtes á tres horas de Baza, Puerto Real (Bourg.), cercanías de Ronda (Bourg. M. Laguna), Sierra de Elvira, Silla del Moro, Pinos de Genil (Lge.).

Var. β plumosa Boiss. Andalucía en las inmediaciones de Ronda (Boiss. Hæns. Bourg.).

Nombr. vulg. Cast. Ginestrilla borde *en Aragon* (Pardo, Loscos), Bolina? (Bourg.).

C. heterochrous Webb. *Spartium patens Cav. Ic. 2.*

t. 176. *et Sp. patens Palau ex parte, non Linn. Genista patens DC.*

Hab. España (Palau, Cav. Barnad. hijo, Clem.), en los montes de las provincias orientales. Fl. Abr. Jun. (V. S.).

Cataluña (Salv. Pourr.): Monseny (Salv.), cercanías de Olot (Pourr.), Monsant (Webb), Alto Arpurdan hácia San Juan de las Fonts, llano de Tapiolas (Texid.), desde Sierra La Llena (Gom.), hasta Espluga de Francolí, falda de Monsant hácia Morera y Poboleda, Coll de Maurelá, Escala de Arnés, Carrelares (Costa), Cardó, Horcas, Benifallet (M. Laguna).

Aragon (Pardo, Loscos): inmediaciones de Castelserás, Alcañiz, cercanías de Valderrobles, Peñarroya (Pardo, Loscos), Beceite (Costa).

Valencia (Cav. Clem.): valle de Gallinera, cercanías de Albaida, Mogente en el Bosquet, inmediaciones de Córtes de Pallás, Catí, Toral de Fontanar, Córtes de Arenoso, Lucena de Valencia (Cav.), Sierra de Engarceran (Barreda), Titaguas (Clem.), cercanías de Sete-Aguas (Willk.), Pobla, Benifasar (Pardo, Loscos).

Múrcia (Barnad. hijo): Cartagena (Barnad. hijo).

Andalucía (Palau): Almería (Isern).

Nombr. vulg. Catal. Godua (Texid.), Ginesta borda (M. Laguna).

C. sessilifolius L. *Lam. Ill. t.* 618. *f.* 2. *Duham. Arb. ed. nov.* 5. *t.* 45. *f.* 1. *C. viridis Pourr.*

Hab. España (Salv. F. Nav. Asso) en los Pirineos y otros montes de las provincias septentrionales y orientales. Fl. Abr. Jun. (V. V.).

Cataluña (Salv. Pourr.): Monserrat (Salv. Pourr. E. Bout. Colm.), Igualada (Pourr.), Monsant (Graells, Colm. Cost.) Prats de Rey (Puigg.), Coll de Jou (M. Laguna).

Aragon (Asso, Pourr. Willk.): montes de Guara y Jaca (Asso), Peña de Oroel (Willk.), Graus, Campo, Oroel, San Juan de la Peña (M. Laguna).

Navarra (Willk.): valle del rio Aragon (Willk.).

Valencia (F. Nav.): Sierra de Mariola (Cav.).

Nombr. vulg. Cast. Rubiana redonda (F. Nav.).

C. triflorus L'Herit. *non Lam. Knowl. et Westcott. Flor.*

Cab. 1. 102. *Cytisus IIII Clus. Hisp.* 195. *Cytisus III Clus. Hist.* 94, *f.* 3. *Cytisus IIII hispanicus Clusii Lob. Dalech. Cytisus* 12 *hispanicus* 4 *Tabern. ic alias decimus. Cytisus hispanicus, arborescens Park. Cytisus villosus Pourr. Cytisus VIII Quer. Cytisus nigricans G. Ort. Palau et alior. non Linn.*

Hab. España (Clus. F. Nav. Quer) y Portugal (Loeffl. Vand.) en los montes de las provincias orientales y meridionales. Fl. Marz. May. (V. V.).

Cataluña (Salv. Pourr. E. Bout. Webb): Monserrat (E. Bout.), cercanías de Barcelona (Webb, Colm.), Tibidabo, monte de San Gerónimo (Colm.), desde San Pedro Mártir hasta Vallvidrera, Montalegre, y desde Cerdans hasta Arbucias, falda del Monseny, cercanías de Prades en Tarragona (Costa).

Aragon (Cienf.): Moncayo (Cienf.).

Santander? (G. Camal.): Reinosa? (G. Camal.).

Castilla la Nueva (Quer, Palau): Mancha (Quer, Palau).

Andalucía (Clus. F. Nav. Palau): cercanías de Gibraltar y otros parajes marítimos (Clus. Tourn. herb. ex Boiss. F. Nav. Willk.), Sierra Morena (Cienf.), Algeciras, Gaucin (M. Laguna).

Portugal (Loeffl. Vand.).

Nombr. vulg. Cast. Escobon (Clus.), Escobon de Gibraltar (F. Nav.), Rubiana peluda (F. Nav.).

C. tribracteolatus Webb, *Ot. t.* 3.

Hab. España en Andalucía, no léjos de Medina-Sidonia y en el Picacho de Alcalá de los Gazules (Webb, Bourg.). Fl. Abr. May. (N. V.).

C. supinus Jacq. *Flor. austr.* 1. *t.* 20. *Cytisus VII Clus. Hist. Cytisus V Quer. Cytisus austriacus G. Ort. et Palau non Linn.*

Hab. España (Cienf. Quer, Palau) y Portugal (Vand.) en los Pirineos y otros montes de las provincias septentrionales, orientales y centrales. Fl. Jun. Jul. (V. S.).

Cataluña (Pourr. E. Bout.): Olot (Pourr.), Monserrat (E. Bout.), orillas de los bosques entre Berga y Ripoll hácia Llosas y San Esteve, entre Ripoll y Olot hácia Ridaura, montes de Plá-Traver y Puigsacau cerca de Olot, San Juan de las Abadesas (Costa).

Aragon (Willk.): entre Jaca y San Juan de la Peña (Willk.).

Castilla la Vieja (Cienf.): Sierra de Aillon (Cienf.), y hácia San Ildefonso (Quer, Palau).

Castilla la Nueva (Quer, Palau): Paular en lo más alto de la Sierra (Quer, Palau), montes de Rascafria y Sierra de Miraflores (Quer) y Portugal (Vand.).

? C. hirsutus L. *Jacq. Obs. t.* 96. *Cytisus IIII Clus. Hist. non Hisp. Cytisus I Quer. Cytisus supinus Bertol. non Linn. C. triflorus Lam. non L'Herit.*

Hab. España (Cienf. Quer, Palau) en los Pirineos y otros montes de diversas provincias. Fl. Febr. Marz. (V. C.).—Es dudosa la existencia de esta especie en España, aunque la indican algunos observadores en la forma siguiente:

Cataluña (Palau): Monserrat (E. Bout.).

Aragon (Cienf. Asso, Palau): Moncayo, valles de Jaca y Barbastro (Cienf.), monte Torrero, Hijar, Caspe, Alcañiz, Calanda, Quinto (Asso), Zaragoza (Echeandia).

Galicia (L. Alonso): inmediaciones del Ferrol (L. Alonso), Tuy (R. Bust.).

Castilla la Vieja (Cienf.): Sierra de Aillon (Cienf.).

Andalucía (Quer, Palau): costas del Océano (Quer, Palau), Sierra Morena (Amo).

Extremadura (Amo).

Baleares: Mallorca (Serra).

Nombr. vulg. Cast. Citiso, Codeso (Quer), Codeso, Ervellada (G. Ort. Palau), Escobon (G. Ort.), Estrellada y Encibar (equívocamente). *Port.* Codesso (Vigier, Mont. Brot.), Codeso, Codiço, Codiçeiro (Brot.).

C. villosissimus Link.

Hab. Portugal entre Duero y Miño (Link *Reise*). Fl... (N. V.).

C. capitatus Jacq. *Flor. austr. t.* 33. *C. supinus L. Sp? C. hirsutus Lam. non Linn.*

Hab. España en la Sierra de Guadarrama, principalmente en la Granja y en el Paular de Segovia (Amo), é islas Baleares? (Ingen. de Mont.). Fl. Jun. Jul. (N. V.).—Es de los Pirineos y no abunda (Zett.).

C. procerus Link. *Spartium procerum Willd.*

Hab. Portugal entre Duero y Miño (Link *Reise*). Fl... (N. V.).

Chasmone.

Ch. argentea C. A. Mey. *Argyrolobium Linnæanum Walp. Cytisus argenteus L. Brot. Phyt. t.* 69. *Cytisus VI Quer. Lob. Ic.* 2. *p.* 41. *f.* 2. *Lotus argenteus Brot. Flor. lus.*

Hab. España (Salv. Quer, Palau) y Portugal (Grisl.? Brot.) en los montes de las provincias septentrionales, centrales, orientales y meridionales, hallándose en éstas á la altura de 1500-5000′ (Boiss.) y en las primeras á la de 3000′ (Willk.). Fl. Abr. Jun. (V. V.).

Cataluña (Salv. Quer, Palau, Pourr. Webb): Gracia cerca de Barcelona (Salv. Lag.), Pirineos (Quer, Palau), Monserrat (Pourr. E. Bout. Costa), montes de San Gerónimo y Mataró (Colm.), Vallés, Berga, Ripoll, Segarra (Costa), San Gervasio, Ampurdan (Texid.), Monseny (M. Laguna).

Aragon (Pourr. Echeand. Lag.): Zaragoza (Echeand.), Pirineos (Lag.), Alto y Bajo Aragon (Amo), valle del rio Aragon (Willk.), parte meridional, Peñarroya (Pardo, Loscos).

Navarra (Willk.): Pirineos, cercanías de Liedena (Willk.), Caparroso (R. Casav.).

Leon (Tellez): Béjar (Tellez).

Castilla la Vieja (Zubia): Logroño (Zubia), Encinillas (Lge.), Valladolid (Texid.).

Castilla la Nueva (G. Ort. Quer, Lag. Willk.): Alcarria (Quer, Lag.), Trillo (G. Ort.), Aranjuez (Pourr. Colm.), San Agustin de Alcobendas, Bastan, Torrelaguna, Vellon, Bolarque (Cut.).

Valencia (Cav.): Valle de Uxó, entre Alcudia y Alberic, Cullera, Mogente, Murviedro (Cav.), Sierra de Engarceran (Barreda), Titaguas (Clem.), Peñagolosa, Onteniente (Lag.), Villafranca del Cid (S. Bened.), Sierra Mariola (M. Laguna).

Murcia (Barnad. hijo): Cartagena, Tobarra (Barnad. hijo), Sierra de Carrascoy (Guirao).

Andalucía (Cabrera, Clem. Webb, Boiss.): Chiclana y Alcalá de los Gazules (Cabrera, Clem.), Jaen (Lag. Blanco), Medina-Sidonia, Jerez de la Frontera, Sierra Bermeja, Sierra de Hues-

car, Sierra de María, La Sagra, Sierra de Marbella, Sierra de Baza, Benadalid (Clem.), Sierra de Mijas (Clem. Boiss.), Sierra de Tejeda, Sierra Nevada hasta San Gerónimo (Boiss.), inmediaciones de Cádiz (Duf.), Sierra de Almola (Bourg.).

Portugal (Grisl? Brot.): cercanías de Lisboa y Setubal, monte de Cintra hácia el Mediodía, principalmente entre Murches y Cascaes (Brot.).

Baleares: Mallorca (Camb.).

Var. β majus Lge. Andalucía cerca de Jaen en el cerro Zumbalejo (Lge.).

Nombr. vulg. Catal. Citisó de Montalegre (?). *Val.* Herba de la plata (S. Bened.).

Adenocarpus.

A. hispanicus DC. *Cytisus hispanicus procerior, Anagyridis folio, floribus glomeratis Tourn. Inst.* 648. *Cytisus hispanicus, humilior, floribus glomeratis Tourn. Inst.* 648? *Cytisus hispanicus Lam. C. anagyrifolius Pourr.*

Hab. España (Tourn. Salv.) y Portugal (Brot.) en terrenos montuosos y sombríos de las provincias centrales y occidentales, hallándose en las primeras á la altura de 4000-5000′ (Willk.). Fl. Jun. Jul. (V. V.).

Galicia (Sarm.).

Castilla la Vieja (Reut. Colm.): San Ildefonso (Reut. Colm.), Hoya del Velesar, Sierra de Gredos cerca de Bohoyo (Graells), Valsain (Exp. Agr.).

Castilla la Nueva (Lag. Colm.): Puerto del Reventon y Paular (Lag. Colm. Willk.), Escorial (Rodr.), Sierra de Guadarrama (Colm. Willk.), Puerto de la Marcuera, Puerto de la Fuenfría, Puerto de Somosierra y Puerto de Guadarrama (Lge.), Cardoso (Isern).

Andalucía (Salv. Pourr.): hácia Alcalá de los Gazules (Salv. Pourr. Bourg.).

Extremadura (Bourg.): Puerto de Miravete (Bourg.), Sierra de Gata (M. Laguna).

Portugal (Brot.): hácia el Mondego, cerca de Coimbra, riberas del Duero y otras partes en Beira y provincias septentrionales (Brot.).

Nombr. vulg. Cast. Siete-sayos, Rubiana real de España (F. Nav.), Cabroño, Cambroño (Lag.), Colhueso (Graells), Piorno (M. Laguna). *Port.* Codeço alto (Brot.). *Gall.* Codeso (Sarm.). *Astur.* Codoxo (Sarm.).

A. intermedius DC. *Cytisus I Clus. Hisp. et Hist. p.* 94, *f.* 1. *Cytisus hispanicus primus Lob. Dalech. Cytisus nonus: hispanicus I Tabern. ic. alias septimus. Cytisus hispanicus primus Park. Cytisus hispanicus primus Clusii, folio virescente J. Bauh. Cytisus III Quer. Spartium complicatum G. Ort. non Linn. Cytisus complicatus Brot. non DC.*

Hab. España (Clus. Cienf. F. Nav. Quer) y Portugal (Brot. Gom. Beirão) en terrenos arenosos y montuosos de las provincias septentrionales, occidentales, centrales y orientales. Fl. May. Jul. (V. V.).

Cataluña? (E. Bout.).

Aragon? (Cienf.).

Santander (Salcedo).

Astúrias (Bourg.): Sama de Langreo cerca de Oviedo (Bourg.).

Galicia (Colm.): cercanías de Santiago (Colm.).

Leon (Clus.): inmediaciones de Salamanca (Clus.), Maragatería (Sarm.), Béjar (Willk.).

Castilla la Vieja (Clus. Quer, Cav.): montes de Ávila (Quer), Barco de Ávila (Bourg.), valle de Tietar (M. Laguna).

Castilla la Nueva (Clus. Quer, Cav.): prados de Colmenar Viejo, Mancha, Sierra Morena (Quer), Miraflores de la Sierra (Lag.), Soto de Migas calientes (Rodr.), montes del Pardo, Chozas, Paular (Colm.), Somosierra, Miraflores, Puerto del Reventon (Cut.), valle de Lozoya (M. Laguna).

Valencia (F. Nav.): Sierra de Mariola (F. Nav.).

Múrcia (Cienf.): cercanías de Cartagena (Cienf.).

Extremadura (Willk.): valle de Jerte cerca de Plasencia (Willk. Bourg.).

Portugal (Brot.): hácia el Mondego y el Duero, particularmente cerca de Oporto, y en otras partes septentrionales (Brot.).

Nombr. vulg. Cast. Escobas *de Aragon* (Cienf.), Rubiana vellosa (F. Nav.), Codeso (Sarm.), Cambrones (Lag.), Piorno (Exp. Agr.). *Port.* Codeço rasteiro (Brot. Gom. Beirão).

A. villosus Boiss.

Hab. España en Castilla la Vieja cerca de Labajos (Lge.). Fl. Jun. (N. V.).

A. complicatus Gay. *A. parvifolius DC. Cytisus II Clus. Hisp. et Hist. p.* 94. *f.* 2. *Cytisus mihi legitimus Tovar. Cytisus secundus, hispanicus Lob. Dalech. Cytisus decimus: hispanicus, secundus Tabern. ic. alias octavus. Cytisus hispanicus, secundus Park. Cytisus hispanicus Clusii, secundus J. Bauh. Cytisus* 2 *Clusii, Codeso Grisl. Spartium complicatum L. Palau, Loisel. Sp. aureum Cav. Anal. sine descript. Cytisus complicatus DC. Flor. franc. non Brot. C. polymorphus Pourr. C. parvifolius Lam. Pourr. C. divaricatus L'Herit. Bot. Mag. t.* 1387. *Adenocarpus complicatus α polyademus Gay.*

Hab. España (Clus. Cienf. F. Nav. Palau) y Portugal (Grisl. Salv.) en los matorrales y terrenos montuosos de las provincias septentrionales, centrales y occidentales. Fl. May. Jul. (V. V.).

Cataluña (Pourr. Duf.).

Aragon? (Cienf.).

Prov. Vascongadas (Lge.): Villarreal (Lge.).

Santander (M. Laguna): Liébana (M. Laguna).

Astúrias (Lag. Dur.): Pravia (Lag.), Grado y cercanías de Cangas de Tineo, valle de Naviego en San Liudo (Dur.).

Galicia (Sarm. Camiña): isla de Tambo (Sarm.), cercanías de Santiago (Camiña, Plan.), Rubianes (Colm.), Santiago, Coruña, Lugo, Monte Salgueiro (Lge.).

Leon (Clus. Sarm.): cercanías de Salamanca (Clus. M. Laguna), Vierzo (Sarm.), San Pedro de Montes (Pourr.), Villadangos (Lag.).

Castilla la Vieja (Clus. Palau): montes de Ávila (Palau), Cilleruelo (Salcedo), Valladolid (L. P. Ming.).

Castilla la Nueva (Clus. Cienf. Palau): dehesa de Arganda y toda la Alcarria, Guadarrama, Sierra Morena (Cienf.), Paular, Mancha, Sierra Morena (Palau), término de Talavera (Cav.), Miraflores (Reut.), Chozas (Cut.).

Andalucía (M. Laguna): Aracena (M. Laguna).

Extremadura (M. Laguna): Sierra de Gata (M. Laguna).

Portugal (Grisl. Salv.): Valença (Texid.).

Nombr. vulg. Cast. Escobas ó Escobon *de Aragon* (Cienf.). Barba lampiña, Rubiana enredada (F. Nav.), Rascavieja (M. Laguna). *Gall.* Codeso, Cudeso (Sarm.).

A. commutatus Guss. *A. telonensis DC. non Robert. A. cebennensis Delil.*

Hab. España en Leon cerca de Villafranca del Vierzo y en Valcabado de Páramo (Lge.). Fl. May. Jul. (N. V.).

A. grandiflorus Boiss. *Bibl. de Genève. A. telonensis Robert., non DC. Boiss. Voy. t.* 42. *Cytisus telonensis Loisel. Duham. Arb. ed. nov. 5. t.* 47, *f.* 2. *Spartium. complicatum Gou. Cytisus hispanicus, siliquis ornithopodii C. Bauh. Prodr? Cytisus foliolis glabris, siliquis ornithopodii hirsutis C. Bauh. Pin? Pseudo-Cytisus hispanicus C. Bauhini Park?*

Hab. España (C. Bauh? Webb, Boiss.) en los montes de Castilla la Nueva en Miraflores y Chozas (Cut.), montes de Toledo (M. Laguna) y de Andalucía cerca de Málaga (Rodr. Webb, Prol.), en el cerro de San Anton (Boiss.), Sierra Bermeja é inmediaciones de Yunquera, llegando á la altura de 2500′ (Boiss.) é igualmente entre Fuengirola y Coin (Willk.), cercanías de Córdoba en Albaida (Colm. Lge.), Sierra Morena y Serranía de Ronda (M. Laguna), é igualmente en Extremadura (M. Laguna). Fl. Abr. Jun. (V. V.)

Nombr. vulg. Cast. Rascavieja (M. Laguna).

A. Boissieri Webb. *Ot. t.* 4. *A. decorticans Boiss Voy. t.* 41.

Hab. España en Andalucía, particularmente en la Sierra Nevada á la altura de 4000-5000′ (Boiss. Webb), ó hasta 6000′ (Willk.), y en las Sierras de Alfacar y de Elvira cerca de Granada (Ramb. Boiss.), valles superiores á San Jerónimo en la Sierra Nevada (Boiss. L. Seoane), Cartujuela, barranco de San Juan (Boiss. Willk.), Sierra de Filabres cerca de Gergal (Willk.), Lanjaron (Medina), Sierra de Bacares (Isern) y Sierra de Córdoba? (Amor). Fl. Jun. Jul. (V. V.)

Nombr. vulg. Cast. Racavieja (Boiss.), Rascavieja (Medina), Rasca ó Rascavieja (M. Laguna).

A. anisochilus Boiss.

Hab. Portugal en los Algarbes cerca de Monchique (Bourg.). Fl... (N. V.)

Lecbordea.

L. lupinifolia Boiss. *Voy. t.* 52. *Cytisus pentaphyllus Salzm.*

Hab. España en Andalucía cerca de Málaga (Webb, Boiss.) en el cerro de San Anton (Willk.), Granada hácia Alfacar (Ramb. Boiss.), Motril (Boiss.), Velez-Málaga, Canillas de Aceituno, Sedella, Salares, Canillas de Albaida, Competa, Frigiliana y otras partes, é igualmente entre Almuñecar y Motril (Willk.). Fl. Abr. Jun. (V. S.).

Lupinus.

L. albus L. *Blackw. Herb. t.* 282. *Clus. Hist. CCXXVIII, f.* 1. *Lupinus sativus vulgaris, Tremosos Grisl. Lupinus I Quer L. varius Cav. Obs. non Linn.* Cultivado y como espontáneo en Cataluña, Valencia, Andalucía (Quer), Portugal (Grisl. Vand. D. Bapt. Brot.), é islas Baleares (Serra, Camb.). Fl. Abr. May. (V. V.)

Nombr. vulg. Cast. Lupino (R. de Tud.), Altramuz (Herr. Nebr. Quer, Palau), Entremós (F. de Sep.), Altramuz ó Chocho (Cienf. S. de Rib.), Chochos de berberiscos (F. Nav.), Entramoços, Atramós (S. de Rib.), Chochos (Clem.). *Port.* Tramoço (A. Lus. Brot.), Tremoço (Mont. Vand. Brot.). Tramoçeiro, Tremoçeiro, Tremoço ordinario (Brot.). *Gall.* Entremozos (Sarm.), *Catal.* Llobi, Llobins, Tramuço (Laguna, Palm.), Llubi (Oliver.). *Val.* Tramuser (Cav.), Tramus (Vilan.). *Balear.* Llubi, Llubins (Serra), Llupi (Ramis). *Vasc.* Orriteocua, Ostachea (Larram.).

L. Termis Forsk. *L. prolifer Desrous.* Cultivado en Portugal (Brot. Figueir.). Fl. Abr. Jun. (V. V.)

Nombr. vulg. Tremoço ordinario da Beira (Brot.), Tremoçeiro ordinario da Beira (Figueredo).

L. varius L. *L. semiverticillatus Lam. Kern. t.* 370. *Lupinus sylvestris, flore rubro, obsoleto Grisl. Lupinus sylvestris,*

maximus, *medius*, *minimus*, *cæruleus Grisl. Lupinus obsoleto colore*, *lusitanicus*, *latifolius Tourn. Inst.* 392. *Lupinus III Quer.*

Hab. España (Osbeck, Quer, Palau) y Portugal (Grisl. Vand.) en terrenos incultos de las provincias septentrionales, centrales y meridionales. Fl. Abr. Jun. (V. V.)

Astúrias (Dur.): inmediaciones de Cangas de Tineo y valle de Naviego en San Luado (Dur.).

Castilla la Nueva (Quer, Palau): circuito de Madrid (Quer, Palau).

Andalucía (Osbeck, Willk., Colm.): Puerto de Santa María (Osbeck, Bourg.), entre Estepona y Marbella (Willk.), Villamanrique (Colm.), Granada (Lge.).

Portugal (Grisl. Vand.): Coimbra (D. Bapt.), Serra de Monchique (E. da Veiga).

Baleares: Menorca (Ramis).

Nombr. vulg. Cast. Altramuz silvestre de flor azul (Quer). *Port.* Tremoço de flor azul (E. da Veiga).

L. hirsutus L. *J. Bauh. Hist.* 2. *p.* 289. *ic. Moris. Flor. sard. t.* 72. *L. digitatus Forsk. L. pilosus Plan. non Linn.*

Hab. España (Osbeck, Palau, Pourr. Clem. Lag.) y Portugal (Brot.) en las provincias meridionales y occidentales. Fl. Abr. May. (V. V.)

Galicia (J. Gil, M. Servida, Plan.): Pontevedra (J. Gil, M. Servida, Plan.).

Castilla la Nueva (Pourr. Lag.): Aranjuez (Pourr.), Casa de Campo (Lag.).

Andalucía (Osbeck, Clem. Santos, Cabrera): Puerto de Santa María (Osbeck, Gutierr. Bourg.), Tarifa, Algeciras (Clem.), Sevilla en la Rinconada (Santos), Alcalá de los Gazules (Cabrera), Sevilla (Rodr. Colm.), Málaga (Webb, Prol.), Estepona y Ronda (Boiss.), Gibraltar (Kel.), Puerto Real, Sanlúcar de Barrameda (Colm.).

Portugal (Brot.): valle de Coselhas cerca de San Romão en las inmediaciones de Coimbra (Brot.).

Baleares: Menorca (Hern. Camb. Oleo, J. J. Rodr.).

Nombr. vulg. Cast. Altramuz peloso (Plan.). *Balear.* Vessa borda (J. J. Rodr.).

L. hispanicus Boiss. et Reut. *Lupinus II Quer.*

Hab. España en Leon cerca de Villafranca del Vierzo y Valcabado de Páramo (Lge.), Castilla la Nueva cerca del Escorial (Quer, Colm.), y Sierra de Guadarrama en las inmediaciones del Escorial, é igualmente en Colmenar Viejo (Reut.), Talavera de la Reina (Bourg.) y Extremadura en los contornos de Cáceres (Texid.). Fl. May. Jun. (V. V.)

Nombr. vulg. Cast. Altramuz de flor casi roja (Quer).

L. angustifolius L. *J. Bauh. Hist.* 2. *p.* 291. *ic. Sibth. Flor græc. t.* 685. *Lupinus sylvestris, flore cinericio* 1 *et* 2 *Grisl? Lupinus sylvestris, angustifolius flore cæruleo Moris. Lupinus cæruleus, minor, gadensis dictus Moris. Lupinus cæruleus C. Bout.*

Hab. España (Cienf. Moris. Salv. F. Nav. Loeffl. Sarm.) y Portugal (Grisl. Salv. Brot.) en terrenos incultos de las provincias centrales, occidentales y meridionales. Fl. Abr. May. (V. V.)

Galicia (Sarm. Pourr. J. Gil, Plan.): Orense (Pourr.), Coruña, Santiago, Lugo (Lge.).

Leon (Tellez Lge.): Béjar (Tellez), Vilella en el Vierzo (Lge.).

Castilla la Vieja (L. P. Ming.): Valladolid (L. P. Ming.).

Castilla la Nueva (Palau, P. de Escob. Lag.): Paular (Palau), alrededores de Madrid (Palau, P. de Escob. Lag.). Trillo (C. Bout.), Casa de Campo (Rodr.), Cubas (Cut.), Talavera de la Reina (Bourg.).

Andalucía (Moris. F. Nav. Clem. Cabrera, Webb): Cádiz (Moris. Cabrera), Sierra de Elvira (F. Nav.), Algeciras (Clem.), Puerto de Santa María (Gutierr.), Sevilla en la Rinconada (Santos), Málaga (Prol. Boiss.), Velez (Boiss.) entre el rio Guadarrenque y San Roque, Algeciras (Willk.), Puerto Real. Sanlúcar de Barrameda (Colm.), Puerto de Santa María (Bourg.), Córdoba (Lge.).

Extremadura (Bourg.): Plasencia (Bourg.).

Portugal (Grisl. Salv. Brot.): cercanías de Coimbra, Lisboa y otras partes en Extremadura y Beira (Brot.).

Nombr. vulg. Cast. Altramuz sylvestre de flores azules (Cienf.), Altramuz azul (F. Nav.). *Gall.* Faba silvestre, Faba loba, Fabaca, Faba bravia, Faba de mar, Chaveira (Sarm.), Fabaca brava (Sobreira).

L. leucospermus Boiss.

Hab. España en Castilla la Nueva cerca de Madrid (Pav. ex Boiss. et Reut.). Fl... (N. V.).

L. reticulatus Desv. *L. angustifolius DC. pro parte. L. linifolius Boreau.*

Hab. España en Cataluña (Salv. Palau, Isern), cerca de Hostalrich (Salv. Costa), Prov. Vascongadas (Mieg) y Galicia en las inmediaciones del Ferrol (L. Seoane). Fl. Abr. May. (V. S.).

L. luteus L. *J. Bauh. Hist. 2. p. 290, ic. Schk. Hanb. t. 198. Bot. Mag. t. 140. Sibth. Flor. græc. t. 686. L. odoratus Hort. Lupinus hispanicus, flore luteo Gesn. Lupinus sylvestris, flore luteo Grisl. Lupinus IV Quer.*

Hab. España (Cienf. F. Nav. Sarm. Osbeck, Quer, Palau) y Portugal (Grisl. Vand. S. Brand. D. Bapt. Brot.) en terrenos incultos de las provincias centrales, orientales, occidentales y meridionales. Fl. May. Jun. (V. V.).

Cataluña (Duf.).

Galicia (Sarm. Camiña): cercanías de Santiago en los campos de Belvis é inmediaciones de Puentepedriña, region marítima é isla de Tambo (Plan.), inmediaciones del Ferrol (L. Seoane) y Lugo (Lge.).

Leon (Lge.): Otero, Congosto (Lge.).

Castilla la Nueva (Cienf. Quer, Palau): Soto de Luzon y Sotillo de Manzanares cerca de Madrid (Cienf.), circuito de Madrid cerca de Hortaleza (Quer, Palau), Fuencarral (Lag.), Pardo (Colm.), Casa de Campo (Cut.).

Andalucía (F. Nav. Osbeck, Clem. Cabrera, Webb): Puerto de Santa María (Osbeck, Colm. Bourg.), Sierra de Elvira (F. Nav.), Algeciras (Clem.), Alcalá de los Gazules (Cabrera), Sevilla en la dehesa de la Caridad (Rodr. Santos), San Roque (Brouss. Rambur), Serranía de Ronda (Hæns.), entre Chiclana y Conil (Willk.), Sanlúcar de Barrameda, Puerto Real (Colm.), Gibraltar (Kel.).

Extremadura (Lag.): Baños de Montemayor (Lag.).

Portugal (Grisl. Vand. S. Brand. D. Bapt. Brot.): Caldas da Rainha (S. Brand.), Coimbra (D. Bapt. Brot.), Lisboa y otras partes en Extremadura y Beira (Brot.), Serra de Monchique (E. da Veiga).

Nombr. vulg. Cast. Altramuz silvestre de flor amarilla (Cienf.), Altramuz silvestre otoñal de raices tuberosas? (Cienf.), Altramuz de flor amarilla (Quer), Altramuz silvestre (F. Nav.), Altramuz bravo (L. Seoane), Altramuz amarillo (Plan.), Lirios *en Sanlúcar de Barrameda* (Colm.). *Port.* Tramoço bravo (S. Brand.), Tremoço da flor amarella (E. da Veiga). *Gall.* Faba do mar, Faba bravía do mar, Faba loba (Sarm.).

ANTILIDEAS.

Ononis.

O. crispa L. *Wendl. in Ræm. Arch.* 1. *t.* 1.

Hab. España en Cataluña en los montes de San Mamet (Salv. ex Costa), Valencia (Salv. Barnad. hijo), en la Sierra de Mariola (Salv. ex Costa, Linn. ex Boiss.), y Moncabrer (Salv. ex Costa), Andalucía en la Sierra Morena (Palau ex Clem.) y Baños de Graena en Guadix (Ayuda), Portugal (Vand.), é islas Baleares en Mallorca (Bourg.) y Menorca (Hernand. Oleo). Fl. May. (V. S.).

Nombr. vulg. Cast. Detiene buey rizado (Barnad.), Gatuña (Ayuda).

O. hispanica L. fil. *Bot. Mag. t.* 2450. *O. ramosissima Vis. non Desf. ex Reichb. Anonis non spinosa, villosa et viscosa, hispanica Barr. ic.* 775 (mala). *Ononis non spinosa, flore luteo, perennis Grisl. ex Brot. Phyt. t.* 177. *Ononis crispa β Lam. non Linn. ex Brot. O. Natrix γ microphylla Boiss. O. crispa Camb. ex Boiss.*

Hab. España (Barr. Lam. Palau) y Portugal (Vand. Brot.) en las provincias meridionales é islas Baleares, llegando en aquellas á la altura de 2500′ (Boiss.). Fl. May. Jun. (V. S.).

Cataluña (?)

Valencia (Cav. ex Willk.): inmediaciones del mar (Willk.).

Andalucia (Clem. ex Willk. Webb): Sanlúcar de Barrameda (Clem. ex Willk.), Cabo de Gata y costas de Málaga (Webb), Málaga en la Dehesilla, Alora, inmediaciones de Berja (Boiss.), cercanías de Motril, Lanjaron (Willk.), Gibraltar (Funk ex Willk.), Almería (Lge. Bourg.).

Portugal (Vand. Brot.): inmediaciones de Lisboa, Caparica y otras partes en Extremadura, Alentejo y los Algarbes (Brot.).

Baleares: Mallorca (Serra), Menorca (Hern. Camb.).

Nombr. vulg. Cast. Melosa ó Pegamoscas *en Málaga*, Tárraga *en Alora* (Boiss.), Garbanceros *en Almería* (Lge.). *Port.* Joina dos mattos (Brot.).

O. Natrix DC. *O. pinguis Lam. var α vexillo flavo DC. Ononis Natrix L. Cam. Epit.* 444. *icon. Mill. Ic. t.* 33. *Anonis mitior II, luteo flore Clus. Anonis XIII et XIV Quer. Ononis Natrix α major Boiss. exclus. O. ping. Linn.*

Hab. España (Clus. Salv. Quer, Palau) y Portugal (Clus. Grisl. Vand.) en terrenos incultos de las provincias centrales, orientales y meridionales, llegando en éstas á la altura de 2500′ (Boiss.). Fl. May. Jul. (V. V.).

Cataluña (Salv. Palau): Barcelona cerca de Gracia (Salv.), Monserrat (E. Bout.), valle de Aran (Villiers), orillas del Llobregat (Colm.), Monjuich (Arriete).

Aragon (Asso, Palau): Zaragoza, Alcañiz, Moyuela (Asso), Villarluengo (Xarne), montañas de Benasque (Villiers) y Castanesa (Villiers, Lapeyr.), cercanías de Peñarroya (Pardo, Loscos).

Navarra (R. Casav.).

Castilla la Vieja (Zubia): Logroño (Zubia, Pereda), Valladolid (L. P. Ming.).

Castilla la Nueva (Quer, G. Ort. Palau): Piul de Ribas, Aranjuez (Quer, Palau), Trillo (G. Ort.), circuito de Madrid (Palau, P. de Escob.), Aranjuez (Lag. Colm.), Cerro negro (Pourr. Cut. Amo), cerros de San Isidro (Cut.), Mancha y Toledo (M. Laguna).

Valencia (Cav. Boiss.): Sierra de Engarceran (Barreda), Alicante (M. Laguna).

Múrcia (Lag.): Archena (Lag.), Chinchilla (Bourg.).

Andalucía (Lag. Prol. Boiss.): Jaen (Lag. Blanco): cercanías de Málaga (Prol. Willk. Colm.), Alhaurin, Estepona (Boiss.), Lanjaron (Medina), Alcalá de Guadaira, Sanlúcar de Barrameda, Chiclana, alrededores de Cádiz (Colm.), Granada (L. Seoane), Puerto de Santa María (Bourg.), Biznar (Lge.).

Extremadura (F. M. Villalobos): Alconchel (F. M. Villalobos).

Portugal (Clus. Grisl. Vand.): Setubal (Loeffl.), Caldas da

Rainha (S. Brand.), Coimbra (D. Bapt.), hácia el Duero y otras partes en Tras-os-Montes (Brot.).

Baleares: Mallorca (Serra), Menorca (Oleo, J. J. Rodr.).

Var. β *vexillo rubro striato DC. Ononis pinguis L. O. Natrix Guimp. t.* 125. *O. maritima Barnad. O. arachnoidea Lapeyr. Anonis IV Quer. O. Natrix* α *major Boiss. exclus. O. Natrix Linn.*

Cataluña (Salv. Quer, Palau): circuito de Barcelona (Quer, Colm.), terrenos marítimos (Palau), Monserrat (E. Bout.).

Castilla la Nueva (Palau): Piul de Ribas (Palau), Bastan (Cut.).

Valencia (Breyn. Cav.): Altea (Breyn.), Cullera (Cav.), Guardamar (Barnad.).

Andalucía (F. Nav.): Granada (F. Nav.), Puerto de Santa María (Gutierr.), Sevilla, Chiclana (Colm.).

Portugal (Brot.): hácia el Duero y otras partes en Tras-os-Montes (Brot.).

Var. γ *inæquifolia Mutel. Ononis inæqualifolia DC?* Andalucía cerca de Jaen (Lge.), é islas Baleares en Ibiza (Camb.) y Menorca (J. J. Rodr.).

Nombr. vulg. Cast. Anonis y Yerba de grandes flores (Castañ.), Peluda (F. M. Villalob.), Melosa (Prol. Medina), Melosa, Pegamoscas, Tárraga *en Alora* (Boiss.), Yerba culebra (Pastor). *Val.* Ungla de gat (Cav.). *Balear.* Llentias bordas (Trias), Motxa (J. J. Rodr.).

O. picta Desf. *Flor. atl.* 2. *t.* 187. *O. pinguis* γ *Lam. O. Natrix* β *Camb. O. hispanica DC. Prodr. non Linn. fil. O. Natrix* ε *media Boiss. O. ramosissima Auct. Flor. gall. non Desf.*

Hab. España en las costas de Valencia cerca de Alicante (Webb), y hácia la Albufera (Willk.) y en Andalucía cerca de Málaga y Granada (Boiss.), é igualmente en Gibraltar (Kel.). Fl. Jul. Ag. (V. V.).

O. ramosissima Desf. *Flor. atl.* 2. *t.* 186. *Anonis lutea, viscosa, minor, marina, latifolia, hispanica Barr. ic.* 1105. *O. maritima Cav. sine descript.*

Hab. España (Barr.) en los arenales marítimos de las provincias orientales y meridionales. Fl. May. Ag. (V. V.).

Cataluña (Barr.): cercanías de Barcelona (Barr. Colm. Costa), Caldas de Mombuy (Graells), Monjuich (Arriete), Castell de Fels (Costa), Areyns de Mar (Fée).

Castilla la Vieja (Fée): Búrgos, Miraflores (Fée).

Valencia (Cav. Duf.): cercanías de Castellon, Valencia, Sueca, Alicante (Cav.).

Andalucía (F. Nav. Clem. Webb): Cádiz (Tourn. Barr. Salv.), Motril (F. Nav.), Sanlúcar de Barrameda, Ronda, Coin, Carratraca, Málaga, Yunquera (Clem.), Sevilla en el camino de la Fuente del Arzobispo (Santos), Málaga, Alcalá de Guadaira, cercanías de Cádiz (Colm.), Santa Catalina (Bourg.).

Baleares: Mallorca (Serra, Barceló).

Nombr. vulg. Cast. Carreton de mar, Carreton de fuego (F. Nav.), Gatuña muy ramosa (Cav.), Melera (Clem.).

O. arenaria DC. *Anonis spinis carens, lutea minor Magn.*—Acaso no difiera de la *O. ramosissima Desf.*

Hab. España en Valencia (Duf.). Fl... (N. V.).

O. gibraltarica Boiss. *Voy. t.* 43. *O. ramosissima* γ *gracilis Gren. et Godr.*

Hab. España en Castilla la Vieja cerca de Búrgos (Lge.), Andalucía cerca de Gibraltar (Boiss. Willk. Kel.), y Portugal (Nym.). Fl. May. Jun. (N. V.).

O. virgata Kunze.

Hab. España en Andalucía cerca de Málaga en la Dehesilla (Willk.). Fl. May. (N. V.).

O. viscosa L. *Barr. ic.* 1239. *Sibth. Flor. græc. t.* 678. *Ononis non spinosa, flore luteo, odorata, annua, major Grisl. O. fœtida Schousb. O. porrigens Salzm.*

Hab. España (Tovar, G. Ort. Asso) y Portugal (Grisl. Vand.) en terrenos incultos de las provincias centrales, orientales y meridionales. Fl. Abr. Jun. (V. V.).

Cataluña (Palau): inmediaciones del mar (Palau, Texid.), Monserrat (E. Bout.), Campo de Tarragona (Webb), Barcelona (Colm.), Conca de Tremp (Costa).

Aragon (Asso): Tauste, Gallur (Asso), Villarluengo (Xarne).

Castilla la Vieja (Zubia): Logroño (Zubia).

Castilla la Nueva (G. Ort. Lag.): Trillo (G. Ort.), cercanías de Madrid en el Cerro Negro (Lag.), San Isidro (Cut. Amo).

Valencia (Palau, Cav. Duf.): cercanías de Quesa, Bolbaite y Navarrés, Cerro de Mogente, Valldigna (Cav.), inmediaciones de Nazareth, valle de Caraixet, playas de Chonca (F. Gil), Titaguas (Clem.).

Murcia (Barnad. hijo).

Andalucía (Tovar, G. Ort. Ayuda, Clem.): Sevilla (Tovar), Granada (G. Ort. Willk.), Baños de Jaen, Baños de Almería ó Alhamilla, Baños de Ardales en Carratraca, Fuente de la Aliseda en Sierra Morena (Ayuda), Jaen (Lag. Blanco), Puerto de Santa María (Gutierr.), Carratraca (Hæns.), Málaga (Clem. Prol.), Jerez de la Frontera (Clem.), arriba de San Roque, cercanías de Estepona, inmediaciones de Alhaurin (Boiss.), Baños de Viló (Prol.), Gibraltar (Kel.), Sanlúcar de Barrameda (Colm.), Puerto Real, Alcalá de los Gazules (Bourg.).

Portugal (Grisl. Vand.): Caldas da Rainha (S. Brand.), cercanías de Lisboa, Coimbra y otras partes en Beira y Extremadura (Brot.).

Nombr. vulg. Cast. Melosilla (Tovar), Melosa (Clem. Hæns. Prol.). *Catal.* Mucosa (Bassag. Costa). *Val.* Bocheta (F. Gil). *Balear.* Llentias bordas (Trias).

O. brachycarpa DC. *O. spec. nova Lag. O. viscosa β Boiss.*

Hab. España en Castilla la Nueva cerca de Madrid en el Cerro Negro, é inmediaciones de Aranjuez (Lag. Colm. Cut. Amo), é igualmente en Ribas (Colm. Cut. Amo). Fl. Jun. Jul. (V. V.).

O. breviflora DC. *O. viscosa β Linn. O. viscosa γ Boiss. O. longiaristata Presl.*

Hab. España en Cataluña en el Monseny y hácia Moncada (Costa), Valencia (Duf.) y Andalucía en las Alpujarras (Webb), é islas Baleares en Mallorca (Barceló) y Menorca (J. J. Rodr.). Fl. May. Jul. (V. S.).

Nombr. vulg. Balear. Llentia borda (Barceló).

O. foliosa Willk. et Costa.

Hab. España en Cataluña cerca de Horta y en el Monte Valldaura (Costa). Fl. Jul. Ag. (N. V.).

O. pyrenaica Willk. et Costa.

Hab. España en los Pirineos de Cataluña, valle de Aran, falda de la Maladeta y hácia San Romá, Abella, Llautó (Costa). Fl. Jul. Ag. (N. V.).

O. crotalarioides Coss.

Hab. España en Andalucía cerca de Baza y otras partes de Granada y en la falda del cerro de Jabalcon (Bourg.). Fl. May. (N. V.).

O. sicula Guss. *Boiss. Voy t.* 46, *f. b.*

Hab. España en Valencia (Duf.), Múrcia cerca de Cartagena (Bourg.) y Andalucía en las inmediaciones de Motril (Boiss.). Fl. Marz. Abr. (N. V.)

O. cintrana Brot. *Phyt. t.* 57.

Hab. Portugal en los montes de Cintra y desde Estoril á Cascaes (Valorado, Brot.). Fl. Jun. Jul. (N. V.).

O. pubescens L. *O. arthropodia Brot. Phyt. t.* 58. *Ononis non spinosa, flore luteo rubescente, major et minor Grisl. Anonis viscosa, lutea, non spinosa, minor lusitanica Herm. Parad. bot. Anonis annua erectior, latifolia, glutinosa, lusitanica Tourn. Inst.* 409. *ex Brot. Anonis annua erectior, lusitanica Tourn. herb. ex Boiss. Anonis balearica, perennis, glutinosa, villosa, folio minore, serrato, flore luteo Salv. Ononis balearica Pourr. O. calycina Lam. non Viv. O. reflexa Link?*

Hab. España (Salv. Palau) y Portugal (Grisl. Tourn. Brot.), é islas Baleares (Salv. Palau, Gou.) en terrenos abrigados. Fl. May. Jul. (V. V.).

Cataluña (Salv. Palau): Canyet y Calella (Salv.), terrenos marítimos (Palau), Masnou (Costa).

Valencia (Palau, Duf.): terrenos marítimos (Palau), cercanías de Quesa (Cav.).

Múrcia (Barnad. hijo): Cartagena (Barnad. hijo).

Andalucía (Clem. Lag. Boiss.): cercanías de Sevilla (Clem. Boiss. Colm.), inmediaciones de Gaucin, San Roque, Málaga (Boiss. Colm.), Gibraltar (Kel.), Alcalá de Guadaira (Colm.), Puerto de Santa María (Bourg.).

Extremadura (Palau).

Portugal (Grisl. Tourn. Link, Brot.): cercanías de Coimbra, Lisboa, Bellas y otras partes en Beira y Extremadura (Brot.).

Baleares (Salv. Gouan, Palau): Menorca (Salv., Oleo).

Nombr. vulg. Cast. Yerba mosquera (Clem. Lag.), Yerba melera, Yerba garbancera (Colm.).

O. ornithopodioides L. *Cav. Ic.* 2. *t.* 192. *Sibth Flor. græc. t.* 679.

Hab. España (Cav. Lag.) en terrenos incultos de las provincias orientales y meridionales. Fl. Abr. May. (V. S.).

Valencia (Cav.): montes de Portaceli cerca de Valencia (Cav.), Sierra de Engarceran (Barreda).

Múrcia (Lag.).

Andalucía (Lag. Webb): cercanías de Málaga (Webb, Boiss.) en el cerro de San Anton (Willk.) y montes de Churriana (Prol.), Almería (Bourg.).

Baleares: Mallorca (Camb.).

O. rotundifolia L. *Spec. ed.* 1, *non ed.* 2. *Jacq. Flor. austr. app. t.* 49. *Lam. Ill. t.* 616. *G. Ort. Flor hisp. delect. lám. ined. Bot. Mag. t.* 335. *Ononis herbacea, pedunculis axillaribus, aristatis, subtrifloris, foliis ternatis, pubescentibus Asso Syn. O. latifolia Ass. Obs. t. XI, f.* 1.

Hab. España en los Pirineos y otros montes de las provincias orientales. Fl. May. (V. S.).

Cataluña (Pourr. Villiers): Balaguer? (Pourr.), valle de Aran (Villiers), Pirineos (Isern), monte de Poblet (M. Laguna).

Aragon (Asso): Avellanar del Collado, Badenas, Tronchon, desierto de Calanda (Asso), montañas de Benasque (Villiers, Zett.) y Castanesa (Villiers), valle del rio Aragon (Willk.), Sierra de Torrevelilla (Pardo, Loscos).

Navarra (Duf.): Tudela (Duf.).

Valencia (Cav.): Bobalar de Cinctorres, Poblet y otras partes (Cav.).

Múrcia (Bourg.): Sierra de Múrcia (Bourg.).

O. fruticosa L. *Duham. ed. nov.* 1. *t.* 58. *Mill. Dict. t.* 36. *Bot. Mag. t.* 317. *Anonis fruticans, incana, angustifolia, ser-*

rata, flore purpureo Juss. Cicer sylvestre, fruticans, incanum, angustifolium, serratum, flore purpureo, hispanicum Barr. ic. 299. *Anonis IX Quer.*

Hab. España (Barr. Quer, Asso) en los Pirineos y otros montes de las provincias orientales, centrales y meridionales. Fl. Abr. Jul. (V. S.).

Cataluña (Puigg. Costa): hácia San Pedro de Copons (Puigg.), Coll-Daví y San Llorens del Mont? (Costa).

Aragon (Barr. Quer, Asso): cercanías de Bujaraloz, camino de Zaragoza á Fraga (Barr. Quer, Asso), y pinar de Losilla (Asso), valle del rio Aragon (Willk.), Torrecilla, Valdealgorfa, Calaceite, inmediaciones de Valderrobles (Pardo, Loscos), San Juan de la Peña (M. Laguna).

Navarra (Née, Willk.): Viguria (Née), hácia el rio Irati y valle del rio Aragon (Willk.), Aoiz, Jaberri, Burgui (M. Laguna).

Santander (Salcedo).

Castilla la Nueva (Cut. Amo): cercanías de Madrid en el Cerro negro (Cut. Amo), Ranera, Zorita (Cut.), Trillo, Viana (M. Laguna).

Valencia (Cav. Clem.): Mogente, monte de Aitana, inmediaciones de Ibi, cercanías de Villafamés, montes de Enguera, Córtes de Pallás, entre Bicorp y Fuente salada, inmediaciones de Planes (Cav.), Peñagolosa (Barreda), Titaguas (Clem.), Peñon de Jijona, Sierra de Penaguila (Webb).

Múrcia (Cánovas): cercanías de Lorca (Cánovas).

Andalucía (Clem.): faldas de la Sagra, Sierra de María, entre Huescar y Orce, Velez-Blanco (Clem.).

Var. β microphylla DC. Ononis fruticosa Asso. O. rigida Kunze. Aragon entre Larnés y Bailó, entre el Pago Quizena y el monte Guara (Asso), Castilla la Nueva cerca de Madrid en el Cerro negro (Amo), Valencia en los montes de Catí, Córtes, Castellfort y Portaceli (Amo), Sierra de Chiva en la Casoleta y cerro de la Grana á la altura de 3000-3500′ (Willk.), Sierra Mariola (M. Laguna) y Andalucía entre Baza y Cullar (Bourg.).

O. tridentata L. *Cav. Ic.* 2. *t.* 152. *Anonis hispanica, folio ciceris sylvestris, triphylli Park? Anonis hispanica frutescens, folio ciceris sylvestris, triphylli Hort. Reg. Par. ex Raj? Anonis hispanica frutescens, folio tridentato, carnoso Tourn.*

Hort. Monsp. ex Raj. Tourn. Inst. 408. *Anonis frutescens, angustifolia, non serrata, flore purpureo Juss. Cicer sylvestre, fruticans, angustifolium, non serratum, hispanicum Barr. ic.* 300 *ex Willk. et Lge.* (*Ononis angustifolia Lge.*). *Anonis XII Quer. Ononis arbuscula Desv.*

Hab. España (Tourn. Salv. Quer, Palau) en los montes de las provincias orientales, centrales y meridionales. Fl. Abr. Jul. (V. V.).

Cataluña (Tourn. Salv. Quer, Palau): salinas de Cardona (Tourn. Salv. Quer, Palau), cercanías de Cardona y Plana de Vich (Salv.), camino de Barcelona desde Montmanet á Igualada y término de Granollers (Quer), Prats de Rey (Puigg.), Segarra, Tárrega, Urgel, Falset, La Mola (Costa), Horta, Balaguer, Avellanas (M. Laguna).—La forma ó *var. edentula Webb:* desde Pont de Montanyana á Sopeira y en la Conca de Tremp, desde Hostalets á Tost, camino de la Seo de Urgel (Costa), é igualmente en las cercanías de Arfa (Salv.).

Aragon (Asso, Palau): monte de Castellar (Asso), Teruel (Asso, Vilan.), Villarluengo (Xarne), Zaragoza (Vahl), Castellote (Pardo), Alcañiz, Fabara (Pardo, Loscos).

Navarra (Duf.): Tudela, Peralta (Duf.).

Castilla la Vieja (M. Laguna): Logroño en Badarán y Nájera (M. Laguna).

Castilla la Nueva (Quer, Palau): Alcarria, término de Buendia y de Valverde, granja del Colegio de Santo Domingo de Alcalá (Quer, Palau), Trillo (G. Ort.), Serranía de Cuenca entre Mira y Villora (Willk.).

Valencia (Cav.): cercanías de Llanera en los montes llamados Port de Carcer, entre Domeño y Chelva, Jijona y Tibi, Jalance y Confrentes, Villena, Elda y Novelda, Bicorp y Fuente salada, monte Palomera camino de Ayora (Cav.), Titaguas (Clem.), entre Alicante y Alcoy (Boiss. Reut.), entre Jarafuel y Jalance (Willk.), Sierra de Castalla arriba de Alicante (Leresche).

Múrcia (Cav.).

Andalucía (Tourn.): entre Granada y Málaga (Tourn.), inmediaciones del Puerto de Santa María, Benamaurel, entre Huescar y Orce (Clem.), entre Campillo de Arenas y Jaen en el Puerto de Arenas (Willk.), Rio de Aguas en Almería (Lge.), Vera (Bourg.).

Var. β *canescens Lam. Ononis lanata Duf? Anonis hispanica,*

frutescens, folio Crithmi Chrysanthemi Hort. Reg. Par. ex Raj. et Pluk. Tourn. herb. ex Boiss. Anonis hispanica, frutescens, folio longo, tridentato Pluk. Mant. Anonis frutescens, incana, angustifolia, flore purpureo Juss. Cicer montanum, fruticans, incanum, angustifolium, serratum, minus Barr. ic. 419, *ex Boiss.* (*Ononis intermedia Lge. O. crassifolia Willk.*). *Anonis frutescens, incana, latifolia, flore purpureo Juss.* (*subvar. ex Willk.*). *Cicer montanum, fruticans, incanum, latifolium, caule tortuoso et tomentoso, flore purpureo, hispanicum Barr. ic.* 420. (*subvar. ex Willk. Ononis Barrelieri Duf. et O. crassifolia Duf. O. latifolia Lge.*). *Anonis VIII Quer.* Aragon en Zaragoza, Epila, Calatayud, Pozuelo, Hijar, Belchite (Asso), Barbastro (Vahl), Samper (Duf.), Alcañiz (M. Laguna), Navarra en Peralta, Tudela (Duf.), Caparroso (R. Casav.), Castilla la Vieja en Fuentes (Duf.), Badarán, Cenicero (M. Laguna), Castilla la Nueva en la Casa de Campo y Dehesa de la villa de Madrid (Cienf.), entre Villar de Cañes y Saelices (Barr.), Alcarria en el Desierto de Bolarque, Mancha en Villar de Cañas y Saelices, faldas de Sierra Morena (Quer), cercanías de Horcajada, Tarancon, Fuentidueña (Willk. Graells), Valencia en Jijona (Barnad. hijo), y Beniatjar (Willk.), Múrcia (Guirao) en Cieza (Barnad. hijo, Bourg.), Archena (Lag.) y Fuensanta (Graells), Andalucía entre Cacin y la Mala á la altura de 2500-3000′ (Boiss.), Armilla (Del Campo), Hoya de Baza (Willk. Funk), entre Jaen y Ubeda, entre el rio Jaen y el Guadiana menor, é inmediaciones de Campillo de Arenas (Willk.), entre Cullar y Baza (Bourg.). — *Subvar. intricata Willk.* Aragon entre Magallon y Borja, Zaragoza y Muel, Castilla la Nueva, etc. (Willk.), é igualmente en Castilla la Vieja cerca de Valladolid (Lge.).

Nombr. vulg. Cast. Arnallo, Arnacho (Asso, Palau), Asnacho *en Titaguas* (Clem.), Carreton garbancero, Carreton labrado, Garbancillos zorreros ó de conejo (F. Nav.), Garbanzo silvestre (Cienf.), Buceite *en Benamaurel* (Clem.), Atramaladros (Pardo), Escrepa, Estrepa *en Navarra* (R. Casav.), Salado? (Cav.). *Catal.* Ruach *en Cardona*, Arnalls *en la Segarra*, Soya *en la Conca de Tremp* (Costa). *Val.* Gavó salat (Cav.).

O. angustissima Lam.

Hab. España entre Valencia y Denia (Delaroche). Fl... (N. V.).

O. cenisia L. *Barr. ic.* 1104. *All. Flor. ped.* 3. *t.* 10. *f.* 2. *O. cristata Mill.*

Hab. España (Palau, Duf. Lag. Webb) en los Pirineos y otros montes de las provincias orientales y meridionales, hallándose en éstas á la altura de 7000′ (Boiss.). Fl. Jul. Ag. (V. S.).

Cataluña (Palau, Villiers, Lag. Texid.): valle de Aran (Villiers, Lag.), montes de Nuria (Texid.), Coll de Jou (M. Laguna).

Aragon (Duf. Benth.): Pirineos centrales (Benth.), Castanesa (Lapeyr. Zett.).

Castilla la Nueva (Lag.): Jabalambre (Lag.).

Andalucía (Webb, Boiss.): Sierra Nevada (Webb, Boiss.), sobre el Dornajo, hácia el Picacho de Veleta (Boiss. Bourg.), camino de la Cartujuela en el Toril de Dilar (Colm.).

Var. β subaristata DC. Ononis cenisia Asso. Aragon en Palomita, Cantavieja, Val de Linares, Alcalá de la Selva, Pitarque, Pinar de Losilla (Asso), Villarluengo (Xarne), montañas de Benasque y Castanesa (Villiers), y Andalucía en la Sierra Nevada, camino de la Cartujuela desde el Toril de Dilar (Colm.).

O. geminiflora Lag. *O. bicolor Moris. O. biflora Desf.?*

Hab. España (Lag.) en Navarra cerca de Pamplona (F. Salas, P. Gil), Castilla la Nueva cerca de Madrid (Lag. Dur.), Valencia (Duf.) y Andalucía entre Bailén y Jaen (Lge.). Fl. Jun. Jul. (V. V.).

O. laxiflora Desf. *Flor. atl.* 2. *t.* 190.

Hab. España en Andalucía cerca de Jaen en el monte del Castillo (Lge.). Fl. May. (N. V.).

O. Broteriana DC. *O. racemosa Brot. non Thunb.*

Hab. Portugal cerca de Obidos y San Martinho en la Extremadura portuguesa (Brot.). Fl. Primav. (N. V.).

Nombr. vulg. Port. Arrebentaboi das aréas (Andrada).

O. reclinata L. *Barr. ic.* 761. *Engl. bot. t.* 2838.

Hab. España (Palau, Lag. Dur.) y Portugal (Brot.), é islas Baleares (Hern. Camb.). Fl. Abr. Jun. (V. S.).

Cataluña (Salv. ex Costa): costas de Barcelona (Salv. Costa) hácia Mollet é inmediaciones de Manresa (Costa).

Aragon (Asso, Echeand.): Zaragoza (Asso, Echeand.), cercanías de Caspe, Castelserás, Valderrobles (Pardo, Loscos).

Prov. Vascongadas (Willk.): cercanías de Bilbao (Willk.).

Astúrias (Dur. L. P. Ming.): encañadas de Peñaflor (Dur.).

Andalucía (Lag. Camb.): Granada (Lag.).

Portugal (Brot.): cercanías de Coimbra y otras partes en Beira y Extremadura (Brot.).

Baleares: Mallorca (Barceló) y Menorca (Pourr. Hern. Camb. Oleo, J. J. Rodr.).

Var. ε minor Moris. Ononis Cherleri Desf. non Linn. O. mollis Lag. O. Desfontaini Desf. Provincias centrales, orientales y meridionales de España en Aragon cerca de Caspe, Castelserás, Valderrobles (Pardo, Loscos), Castilla la Nueva cerca de Aranjuez (Pourr. Lge.), Valencia (Lag. Duf.), Múrcia (Lag.), Andalucía cerca de Málaga (Boiss. Willk.) y Gibraltar (Kel.).

O. Cherleri L. *J. Bauh. Hist.* 2. *p.* 394. *f.* 2. *O. reclinata var. Cherleri Cost.*

Hab. España en Cataluña (Salv. Palau) en el Monserrat (E. Bout.), Aragon (Palau), cerca de Zaragoza (Asso, Echeand.) y Portugal (Vand.) é islas Baleares en Mallorca (Bourg.). Fl. May. Jun. (V. S.).

O. pendula Desf. *Flor. atl.* 2. *t.* 191. *O. Schowii DC.*

Hab. España en Andalucía cerca de Estepona (Boiss.), Puerto Real (Bourg.) y la Carolina (Lge.). Fl. May. Jun. (N. V.).

O. arborescens Desf. *Flor. atl.* 2. *t.* 193, *ex Clem. O. elegans Clem. olim.*—Acaso sea la *O. speciosa Lag.*

Hab. España en Andalucía cerca de Granada, hácia la Fuente de los Avellanos, inmediaciones de Málaga, Benahavis, Abrucena (Clem.). Fl. May. (N. V.).

O. altissima Lam. *O. hircina Jacq. Hort. vind. t.* 93. *O. fœtens All. Flor. ped. t.* 41, *f.* 1. *O. arvensis Retz. O. spinosa α mitis L. Ononis non spinosa, flore rubro, spicato, perennis Grisl. Anonis non spinosa, flore rubello major, hispanica Munting.*

Hab. España (Villiers, Salcedo) y Portugal (Grisl. S. Brand.) en las provincias septentrionales. Fl. Jun. Jul. (V. S.).

Cataluña (Villiers): valle de Aran (Villiers).

Aragon (Villiers): montañas de Benasque y Castanesa (Villiers).

Santander (Salcedo).

Astúrias (L. P. Ming.).

Portugal (Grisl.): Caldas da Rainha (S. Brand.).

O. procurrens Wallr. *O. arvensis Lam. Fuchs. Hist.* 60 *ic. Anonis balearica non spinosa, supina, viscosa et villosa, spicato flore purpureo Salv. Ononis bracteata Pourr.*

Hab. España (Salv. Palau) y Portugal (Vand.) en terrenos incultos de las provincias septentrionales, centrales, orientales y meridionales. Fl. May. Ag. (V. V.).

Cataluña (Salv.): Monserrat (E. Bout.), Monjuich (Arriete), Ampurdan (Texid.).

Aragon (Xarne, Echeand.): Villarluengo (Xarne), Zaragoza (Echeand.), Iglesuela (Vilanova), Benasque (Zett.), Peñarroya y todo el bajo Aragon (Pardo, Loscos).

Navarra (F. Salas, P. Gil): cercanías de Pamplona (F. Salas, P. Gil).

Prov. Vascongadas (Eguía, Willk.): inmediaciones de Bilbao (Willk. Lge.).

Santander (G. Camal. Salcedo, Lge.): Reinosa (G. Camal.).

Astúrias (L. P. Ming.).

Galicia (Texid.): alrededores de Tuy (Texid.).

Leon (Exp. Agr.): Villafranca del Vierzo (Lge.).

Castilla la Vieja (Salcedo, Zubia): Logroño (Zubia), cercanías de Valladolid (Texid.), Encinillas, Búrgos, Valladolid (Lge.).

Castilla la Nueva (Palau): circuito de Madrid (Palau), Valverde, Ciempozuelos (Cut.), San Pablo de los Montes (Lge.).

Valencia (Cav.): Valldigna (Cav.), Titaguas (Clem.).

Andalucía (Duf.): Gibraltar (Lag.).

Extremadura (Lag.): Baños de Montemayor (Lag.).

Portugal (Vand.): cercanías de Coimbra y otras partes (Brot.).

Baleares: Mallorca (Barceló), Menorca (Salv. Ramis).

Var. β spinosissima Lge. Castilla la Nueva en Madrid y el Escorial, Galicia en la Coruña (Lge.).

Nombr. vulg. Cast. Detienebuey, Gatuña (Palau). *Catal.* Gahons, Adruls *en el valle de Aran* (Costa). *Balear.* Ugons, Augons (Barceló), Ugó (J. J. Rodr.).

O. repens L. *Dill. Hort. elth. t.* 25. *f.* 28. *O. procurrens β maritima Gren. et Godr. O. occidentalis Lge. olim.*

Hab. España en las Provincias Vascongadas cerca de San Sebastian y en Santander (Lge.). Fl... (N. V.).

O. miniana Plan.—Acaso no sea distinta de la *O. procurrens Wallr.*

Hab. España en Galicia en el cauce del Miño, particularmente en Salvatierra y no léjos de Orense (Plan.) y tambien en el cauce del Sil (Rosende). Fl. Jul. Set. (N. V.)

O. spinosa Wallr. *O. spinosa β L. Tabern. Hist.* 913. *ic. Ononis sive Anonis spinosa vulgaris, Restabovis Grisl. Anonis I Quer* 3, *t. XIII. Ononis senescens Lapeyr? O. campestris Koch.*

Hab. España (Laguna, Quer, Palau) y Portugal (Grisl. Vand.) en terrenos incultos de casi todas las provincias, llegando en las meridionales á la altura de 3000-5000′ (Boiss.) y más arriba (Clem.). Fl. Jun. Ag. (V. V.).

Cataluña (Salv. E. Bout.): Monjuich (Salv.), Monserrat (E. Bout.).

Aragon (Bowles, Asso): Teruel (Bowles), Tarazona (Jubera).

Navarra (Bowles): llano de Pamplona (Bowles, F. Salas, P. Gil).

Prov. Vascongadas (Bowles, Eguía): cercanías de Vitoria (Bowles).

Santander (Salcedo): valle de Toranzo (S. Ruiz), Caldas de Vuelna (Argum.).

Astúrias (Dur.): inmediaciones del torrente del Nalon, próximo á Peñaflor (Dur.).

Galicia (Sarm. Larruga, Plan): Tuy (R. Bust.).

Leon (Pourr.): San Pedro de Montes (Pourr.), Béjar (Tellez).

Castilla la Vieja (Nipho, Larruga): Búrgos (Nipho, Larruga), Rioseco (Molina), Valladolid (M. P. Ming.), Trigueros, Quintanilla, Cubillos, Corcos (Sanchez), Logroño (Zubia).

Castilla la Nueva (G. Ort. Palau): Trillo (G. Ort.), cercanías de Madrid (Palau, P. de Escob.), Ballecas (Lag.), Mancha (Clem.), Villaviciosa (Cut.).

Valencia (Bowles, Cav.): inmediaciones de Alicante (Bowles),

sembrados del Campanar, Quarte, Morcha, circuito de Manises, riberas del Turia (F. Gil), Titaguas (Clem.), Navalcarnero (Negro).

Andalucía (F. Nav. Talbot, G. de la Leña): Granada (F. Nav. Clem.), Gibraltar (Talbot), Málaga (G. de la Leña, Prol.), Puerto de Santa María (Gutierr.), Carratraca (Hœns. Clem. Webb), Sevilla (Santos, Lag. Colm.), María, Puebla de Don Fadrique, Ronda, Medina-Sidonia, Alcalá de los Gazules (Clem.), Sierra Nevada en la Cartujuela y San Gerónimo (Boiss.), Sanlúcar de Barrameda, Sierra de Andevalo (Colm.), Lanjaron (Medina), Jaen (Blanco).

Extremadura (Larruga): Baños de Montemayor (Lag.), Membrio (Guijo).

Portugal (Grisl. Vand.): Caldas da Rainha (S. Brand.), cercanías de Coimbra y otras partes (Brot.), Lisboa (Figueir.), Valença (Texid.).

Baleares: Mallorca (Serra), Menorca (Cursach, Ramis).

Var. β *angustifolia Wallr. Ononis angustifolia Pourr.* Cataluña hácia la Seo de Urgel (Salv.).

Var. γ *glabra DC. Ononis antiquorum L. Sibth. Flor. græc. t.* 675. Cataluña en Tárrega, Anglesola, Vilagrasa, Tagamanent, é inmediaciones de Vich (Costa), Aragon en Jaca (Pourr.) y Daroca (Willk.), Leon (Chal.), Castilla la Nueva cerca de Madrid (Lag.), y Andalucía en las inmediaciones de Granada (Clem.).

Nombr. vulg. Cast. Detienebuey (Laguna, Palm. Quer, Palau), Yerba que impide al arado (Jarava, Palm.), Yerba Toro (A. de los Ruizes), Peine de asno, Remora (D. de San José), Uñas gatas (Huerta, Nipho, Larruga, Arias), Uñagata, Gateña (Sarm.), Gatillas (S. de Rib.), Gatuñas (Quer, Palau), Carreton de la Vega, Yerba de la estranguria (F. Nav.), Gatuna (Clem. Arias), Asnillo, Quiebra-arados (Arias), Balomaga (Texid.). *Port.* Gatilhos, Gatinhos, Unhas de gato (A. Lus.), Remora (Mont.), Restaboy (Mont. Brot.). Restabois (Vand.). Unha-gata (Vand. S. Brand. Brot.), Ononis, Ononide (Brot.), Rilha-boy (Vand. Brot.). *Gall.* Gateña, Gatiño, Uñagata, Guindeira? (Sarm.), Arrabañagatos, Gatuña (Sobreira), *Catal.* Gaons, Gahons (Oliver.), Grahon (abusivamente), Brunaga (Tex.), Gatosas (Bassag.). *Val.* Gavó (Cav.), Agaons (F. Gil). *Balear.* Ugons (Serra).

O. hispida Desf. *Flor. atl.* 2. *t.* 189.

Hab. España en la Sierra Nevada de Andalucía (Webb). Fl... (N. V.).

O. subspicata Lag. *Foliis ternatis, foliolis oblongis, truncatis, dentato-serratis, stipulis semi-cordatis, dentatis, racemis subspicatis, terminalibus, aphyllis, bracteis cordatis, pedicellis longioribus Lag. Period. de la Soc. med. de Cádiz.*

Hab. España en Andalucía cerca de Coria del Rio en el Coto del Rey (Lag.). Fl. May. Jun. (N. V.).

O. leucotricha Coss.

Hab. España en Andalucía cerca de Cádiz y en el Puerto de Santa María en el olivar de la Piedad (Schousb. Bourg. Colm.). Fl. Jun. Jul. (V. V.).

O. mitissima L. *Dill. Hort. elth. t.* 24. *f.* 27. *Ononis non spinosa, flore rubro, spicato, minor, annua Grisl. Anonis non spinosa, rotundifolia, spicata, purpurea, hispanica Barr. ic.* 258. *excl. floribus. Bocc. Mus. pl. t.* 48. *excl. floribus. Anonis VI Quer. Anonis scariosa Mænch.*

Hab. España (Barr. Quer, G. Ort. Palau) y Portugal (Grisl. Vand. Palau) en terrenos incultos de las provincias centrales, orientales y meridionales. Fl. May. Jul. (V. V.).

Castilla la Nueva (G. Ort.): Trillo (G. Ort.).

Valencia (G. Ort.).

Andalucía (Barr. Quer, Duf.): alrededores de Córdoba (Barr. Quer), Puerto de Santa María (Gutierr.), cercanías de Cádiz (Duf.), entre San Roque y Estepona, inmediaciones de Marbella (Boiss.), cercanías de Málaga en la Hacienda de Ortega (Hæns. Boiss.), Gibraltar (Kel.), costas de Granada (Willk.), inmediaciones de Sevilla (Colm.), Puerto de Santa María (Bourg.).

Portugal (Grisl. Vand. Palau): Oporto (Vand.), cercanías de Coimbra, Lisboa, Caparica y otras partes en Extremadura y Beira (Brot.).

Nombr. vulg. Cast. Carreton de España, Carreton de damas (F. Nav.).

O. Picardi Boiss. *Voy. t.* 45. *Anonis annua, pumila, viscosa, purpurascente flore, algarbiensis Tourn. herb. ex Boiss.*

Hab. España en Andalucía cerca de Cádiz (Picard, Colm.), inmediaciones de San Roque, entre Gibraltar y Estepona (Boiss. Willk.), Arcos de la Frontera (Bourg.), Chiclana, Coto del Rey, Coto de Oñana (Colm.), Castilleja cerca de Sevilla (Herb. ant.) y Portugal (Webb). Fl. May. Jun. (V. V.).

O. Bourgæi Boiss. et Reut. *O. Picardi Coss. non Boiss.*

Hab. España en Andalucía cerca de Cádiz (Fauché, Bourg.) é inmediaciones de Sanlúcar de Barrameda (Reut. Colm.) y Arcos de la Frontera (Reut.). Fl. May. Jun. (V. V.).

O. Cossoniana Boiss. et Reut. *O. diffusa Coss. non Ten. O. serrata Boiss. Voy. ex parte. O. serrata Dub. Gren. et Godr. non Forsk.*

Hab. España en Andalucía (Schousb. Boiss. Picard, Bourg.) cerca de Cádiz (Duf. Colm.) é inmediaciones de Sanlúcar de Barrameda en la desembocadura del Guadalquivir (Bourg., Colm.), entre el Gandalhorce y Alozaina en la provincia de Málaga (Willk.) y Portugal (Nym.). Fl. Abr. May. (V. V.).

O. diffusa Ten. *Flor. neap. t.* 169. *O. serrata Forsk. Coss. O. serrata* β *intermedia Lge.*

Hab. España (Clem. Webb) y Portugal (Webb) en las provincias occidentales y meridionales. Fl. Jun. Set. (V. V.).

Galicia (Plan.): almenas de la puerta de la Torre por la parte del Orzan en la Coruña (Plan.), Coruña, Cobas (Lge.).

Andalucía (Webb, Boiss.): cercanías de Estepona (Boiss. Hæns.), Gibraltar (Salzm. Kel.), Sanlúcar de Barrameda (Colm.).

Portugal (Webb): entre la Albufeira y la dehesa del Tajo en los pinares (Webb).

Var. β *prostrata Boiss. Ononis bætica Clem. O. hirta Desf. Cosson.* Andalucía en las inmediaciones de Sanlúcar de Barrameda y el Puerto de Santa María (Clem.), igualmente entre Alhaurin y Coin (Boiss.), é inmediaciones de Alcalá de los Gazules (Bourg.).

O. Dehnhardtii Ten. *Acad. neap.* 3. *t.* 4. *O. diffusa Guss. non Ten. O. littoralis Vahl herb. O. serrata* γ. *major Lge.*

Hab. España en Andalucía cerca del Puerto de Santa María

en el Coto (Bourg.), cercanías de Cádiz y Chiclana (Colm.). Fl. May. Ag. (V. V.).

O. alopecuroides L. *Schkuhr, Handb. t.* 194. *Ononis non spinosa, flore rubro, spicata, major, annua Grisl. Anonis spicata, sive alopecuroides, lusitanica, non spinosa Hoffm. Alsdorf. Raj. Suppl. Ononis latissima Barnad? O. setifera Cav? O. suavissima Lag?*

Hab. España (Palau, Cav.) y Portugal (Grisl. Vand.) en los campos de las provincias occidentales, meridionales y orientales. Fl. May. Jun. (V. V.).

Valencia (Cav.): Dehesa de Valencia (Lag.).

Andalucía (Barnad. Gutierr. Brouss. Webb): Puerto de Santa María (Gutierr.), San Roque, Tarifa (Brouss.), inmediaciones de Cádiz (Webb), cercanías de Granada (Ramb. Boiss.), Córdoba (Amo).

Portugal (Grisl. Vand.): Oporto (Vand.), cercanías de Lisboa y otras partes en Extremadura (Brot.).

Nombr. vulg. Cast. Pan de ternera (F. Nav.).

O. Salzmanniana Boiss. et Reut. *O. monophylla Boiss. Voy. non Desf. O. alopecuroides var. trifoliata Coss. O. stipularis Duf.?*

Hab. España en Andalucía cerca de Tarifa (Pourr.), San Roque (Schousb.), Alcalá de los Gazules (Bourg.), inmediaciones de San Roque en el camino de Gaucin (Boiss. et Reut.), Gibraltar (Kel.), Estepona y Málaga (Amo). Fl. Jun. (N. V.).

O. filicaulis Salzm. *Boiss. Voy. t.* 46. *f. a.*

Hab. España en Andalucía entre Marbella y Estepona (Boiss.), Puerto de Santa María (Bourg.). Fl. May. Jun. (V. V.).

O. aragonensis Asso. *Syn. t.* 6. *f.* 2. *Magn. Hort. monsp. t.* 21. *Anonis hispanica, frutescens, folio rotundiore Tourn. Hort. monsp. ex Raj. et Inst.* 409. *Anonis II Quer ex synon. Tourn. Ononis dumosa Lapeyr.*

Hab. España (Tourn. Salv. Quer, Palau), en los Pirineos y otros montes de las provincias orientales y meridionales, ha-

llándose en éstas á la altura de 4500-6700′ (Boiss.). Fl. May. Jul. (V. V.).

Aragon (Asso): Segura, dehesa de Aliaga, Peñacerrada de Fortanete (Asso), Benasque (Lapeyr. Boileau, Benth. Zett.), Refalgari, cercanías de Peñarroya (Pardo, Loscos).

Castilla la Nueva (Palau): Sierra Morena (Palau), Cuenca en el Rincon de Uña y Guadalajara en el Hundido de Armallones (M. Laguna).

Valencia (Tourn. Salv. Quer, Palau): monte Mariola (Tourn. Salv. Quer, Palau), Cinctorres, monte de Aitana, Carrascal de Alcoy, Mogente, Valldigna, Morella (Cav.).

Múrcia (Bourg.): Sierra de Segura (Bourg.).

Andalucía (Clem. Boiss.): Sierra Nevada y Sierra de Baza (Clem.), Sierra Nevada, Sierra de Tejeda (Boiss.), Sierra de Alfacar (Rambur, M. Laguna).

Nombr. vulg. Val. Gavó aragonés (Cav.).

O. Reuteri Boiss. *O. aragonensis Coss. non Asso.*

Hab. España en Andalucía en la Sierra de las Nieves cerca de Yunquera en el Desierto (Reut.), Sierra de las Nieves en las cercanías de Ronda (Webb, Boiss. Bourg.), Sierra Nevada en el Cortijo de la Víbora (Bourg.), Pinsapar de Ronda (M. Laguna) y Sierras de Granada (Campo). Fl. Jun. Jul. (V. S.).

O. speciosa Lag. *Boiss. Voy t.* 44.

Hab. España (Lag. Hæns.) en Múrcia cerca de Lorca (Cánov.), Coto de Santa Eulalia, Sierra de Espuña (M. Laguna), y en Andalucía cerca de Granada (Lag. Hæns. Ramb. Colm.), inmediaciones de Málaga (Webb, Hæns. Prol.) en el cerro de San Anton, é igualmente entre Monda y el Colmenar (Boiss.), así como en el valle del Darro más arriba de Granada (Willk. M. Laguna), Lanjaron (M. Laguna), y en la Sierra de las Almijarras cerca de Guejar alto (Willk.), hallándose á la altura de 1500-2500′ (Boiss.). Fl. May. Jul. (V. V.).

Nombr. vulg. Cast. Rascavieja (Prol.), Garbancillo (Cánov.).

O. juncea Asso. *Syn. t.* 5. *f.* 2.

Hab. España en Aragon cerca de Zaragoza (Asso, Echeand.). Fl. May. (N. V.).

O. montana Cosson.

Hab. España en Andalucía particularmente en Jaen (Blanco), y tambien en Múrcia en la falda de la Sierra de Segura (Bourg.). Fl. Jul. (N. V.).

O. cephalotes Boiss. *Voy. t.* 47.

Hab. España en la Sierra Nevada de Andalucía desde Guejar hasta el Cortijo de la Víbora (Boiss.), y en el cerro de Trebenque (Boiss. Bourg.) á la altura de 4500-6500′ (Boiss.), como tambien en el cerro del Tesoro (Willk.) y camino de la Cartujuela desde el Toril de Dilar (Colm.). Fl. Jun. Jul. (V. V.).

O. capitata Cav. *Ic.* 2. *t.* 159. *f.* 2.

Hab. España (Cav. Webb) en los montes de las provincias orientales y meridionales. Fl. May. Ag. (V. V.).

Cataluña (Webb): cercanías de Barcelona (Webb).

Castilla la Vieja (Salcedo): Bricia (Salcedo).

Valencia (Cav. Webb): montes de Murviedro, Sierra de Engarcerán, Játiva, Córtes de Pallás, Vistabella, Buñol (Cav.), Sierra de Onil (Webb).

Andalucía (Webb): montes de Málaga (Webb).

O. striata Gou. *O. aggregata Asso, Syn. t.* 6. *f.* 1. *O. reclinata Lam.*

Hab. España (Asso, Cav. Pourr.) en Cataluña cerca de Berga hácia Peguera y los Pirineos (Costa), Aragon en la Muela de San Juan cerca de Griegos (Asso), Castilla la Vieja en el monte Tesla sobre Encinillas (Lge.), Castilla la Nueva en la Mancha (Pourr.), Valencia cerca de Cullera y en el monte Caroche (Cav.). Fl. Jun. (V. S.).

O. saxicola Boiss. et Reut.

Hab. España en Andalucía en el cerro de San Cristóbal de la Serranía de Ronda (Reut.). Fl. Jun. (N. V.).

O. Columnæ All. *Flor. ped. t.* 20. *f.* 3. *Brot. Phyt. t.* 56. *O. parviflora Lam. non Thunb. O minutissima Jacq. Flor. austr. t.* 240, *non Linn.*

Hab. España (Loeffl. Cav.) y Portugal (Brot.) en terrenos montuosos de las provincias septentrionales, centrales, orienta-

les y meridionales, hallándose en éstas á la altura de 3500-6000′ (Boiss.). Fl. May. Ag. (V. V.).

Cataluña (Costa): el Prat, Vallés, Lérida, Tremp y otras partes hasta el valle de Aran (Costa).

Aragon (Lapeyr. Willk.): Castanesa (Lapeyr.), entre Pozondon y Celda (Willk.), Beceite (S. Pardo), Tierra baja, Castelserás, Chiprana, Calaceite (Pardo, Loscos).

Navarra (R. Casav.): Caparroso (R. Casav.).

Prov. Vascongadas (Lge.): Peña de Igaña (Lge.).

Santander (Salcedo).

Castilla la Vieja (Salcedo, Zubia): Bricia (Salcedo), Viguera (Zubia), Encinillas, monte Torozo cerca de Valladolid (Lge.).

Castilla la Nueva (Loeffl.): Mora (Loeffl.), Ribas (Colm.), Aranjuez, San Agustin (Cut.).

Valencia (Cav. Duf.): Sierra de Engarcerán y Murviedro (Cav.), Maestrazgo (Pardo, Loscos).

Múrcia (Bourg.): Hellin (Bourg.), Lorca (Cánov.).

Andalucía (Boiss.): Sierra de Tejeda en la fuente del Tejo, Sierra de Gador (Boiss.), Sierra de Mijas (Prol.), Sierra de Almola cerca de Ronda (Bourg.).

Extremadura (Amo).

Portugal (Brot.): cercanías de Coimbra y otras partes en Beira (Brot.).

O. minutissima L. *Barr. ic.* 1107. *Jacq. Flor. austr.* 3. *t.* 240. *O. saxatilis Lam. O. barbata Cav. Ic.* 2. *t.* 153. *Anonis V et XI Quer. Ononis pedunculata Link? O. inclusa Pourr.? Cav. Hort. Reg. Matrit. cum icon. ined.*

Hab. España (Salv. Loeffl. Quer) y Portugal (Link.) en terrenos incultos de las provincias orientales, centrales y meridionales, hallándose en éstas á la altura de 2000-3500′ (Boiss.). Fl. Abr. Jun. (V. V.).

Cataluña (Salv. Quer, Palau, Pourr. Lag. Webb): Barcelona en las cercanías de Gracia (Salv. Quer, Lag.), Monistrol (Pourr.), Monserrat (Pourr. E. Bout.), Monjuich (Colm.), Monistrol (Lge.), acueducto de Tarragona, Arenys de Mar (Fée) y hasta Berga, alto Segarra y Pirineos (Costa).

Aragon (Asso, Palau): montes de Rodanas, Tolocha, Tronchon (Asso), Villarluengo (Xarne), Zaragoza (Echeand.), Beceite (S. Pardo), Tolocha, Peñarroya, Rafales (Pardo, Loscos).

Galicia (?)

Leon (Tellez): Béjar (Tellez).

Castilla la Vieja (Zubia): Arnedillo (Zubia).

Castilla la Nueva (Quer, Palau): Piul de Ribas (Quer), Aranjuez, Alcarria (Palau), Valdemoro y Ribas (Cut.).

Valencia (Cav. Clem. Duf.): montes de Sueca, Murviedro, Játiva, Valldigna (Cav.), Titaguas (Clem.), entre Barracas y el valle del rio Palancia (Willk.), Maestrazgo de Montesa (Pardo, Loscos), Alicante (M. Laguna).

Múrcia (Lag.): Algezares cerca de Múrcia (Lge.).

Andalucía (Lag. Webb): inmediaciones de Jaen (Lag.), Málaga (Prol.), Sierra de Mijas hácia el Barranco del Infierno (Boiss.).

Extremadura (Quer).

Portugal (Link.).

Baleares: Mallorca (Pourr. Camb. Bourg.), Menorca (Casall.).

O. variegata L. *Barr. ic.* 776. *Desf. Flor. atl.* 185. *O. aphylla Lam. Anonis III Quer.*

Hab. España (Quer, Palau) en los arenales marítimos de las provincias septentrionales, orientales y meridionales. Fl. Abr. May. (V. V.).

Cataluña (Quer): circuito de Barcelona (Quer) y toda la costa (Colm.).

Prov. Vascongadas? (Olazab.).

Castilla la Vieja (Salcedo): valle de Mena (Salcedo).

Valencia (Duf.).

Múrcia (Barnad. hijo): Cartagena (Barnad. hijo).

Andalucía (Brouss. ex Cav.): Gibraltar (Brouss. ex Cav. Webb, Boiss. Willk. Kel. Colm.), Puerto de Santa María (Gutierr.), Málaga (Prol. Haens.), entre San Roque y el rio Guadiaro (Boiss.), entre Marbella y Fuengirola (Willk.), inmediaciones de Cádiz (Bourg. Colm.).

Var. β erioclada Amo. Gibraltar (Amo).

Nombr. vulg. Cast. Gatuña variada (Cav.), Melosa (Prol.). *Val.* Gavó (Cav.).

O. Tournefortii Cosson. *Anonis maritima, gadensis, non spinosa, floribus in foliorum alis Tourn. herb. ex Boiss. et Inst.* 408. *Anonis luteo-purpurea, minima, angustifolia, hispa-*

nica Barr. ic. 1104. *Anonis VII Quer. Ononis gadensis Pourr.*

Hab. España en los arenales marítimos de Andalucía alrededor de Cádiz (Tourn. Barr. Salv. Schousb. Duf. Lge.), cerca del Castillo de Santa Catalina é inmediaciones del Puerto de Santa María (Bourg.). Fl. May. (V. V.).

O. rosæfolia DC. *Anonis hispanica frutescens, folio Rosæ sylvestris Tourn. Inst.* 409. *Anonis XV Quer. Ononis aragonensis β Lam.*

Hab. España (Tourn.) en Aragon cerca de Segura, dehesa de Aliaga y Fortanete (Asso), faldas de la Sierra Morena, camino de Andalucía (Quer, Palau) y cercanías de Granada en los torrentes del Genil (Webb). Fl. Jun. Jul. (V. S.).

O. pinnata Brot.

Hab. España (?) y Portugal entre Montalvão y Castellobranco é igualmente entre Abrantes y Casanova (Hoffm. Brot.). Fl. Primav. (N. V.).

O. paniculata Cav.

Hab. España en el monte Hifac de Valencia y en Gibraltar (Cav.). Fl. May. (N. V.).

O. subcordata Cav.

Hab. España en Granada (Barnad ex Cav.). Fl. Jun. (N. V.).

O. compressa Lag.

Hab. España? (Dietrich, Amo). Fl... (N. V.).

O. rhinantoides Lapeyr.

Hab. Pirineos (Poir.). Fl... (N. V.).

O. scabra Lapeyr.

Hab. Pirineos orientales (Poir.) Fl... (N. V.).

Dorycnopsis.

D. Gerardi Boiss. *Anthyllis Gerardi L. Ger. Flor. gallopr. t.* 18. *A. onobrychioides Cav. Ic.* 2. *t.* 150. *Glaux supina, viminosa, lusitanica Grisl. Glaux supina, viminosa Munting. Barba Jovis minor, lusitanica, flore minimo, variegato Tourn. Inst.* 651. *Loto affinis, lusitanica, pinnatis foliis, flore minimo, versicolore Pluk. Mant.*

Hab. España (Cav. Barnad. hijo, Née, Clem.) y Portugal (Grisl. Tourn. Brot.) en las provincias septentrionales, occidentales, orientales y meridionales. Fl. May. Jul. (V. V.)

Cataluña (Costa): litoral del Ampurdan hácia Palafurgell y al otro lado del Ter (Costa).

Aragon (Willk.): entre Zaragoza y Alagon (Willk.).

Navarra (Née): Pamplona en el camino cubierto del Castillo (Née):

Galicia (Pourr. Lge.): entre Orense y Piedrafita (Pourr.), litoral é interior (Texid.), Lugo (Amo).

Leon (Lge): Villafranca del Vierzo (Lge.)

Valencia (Cav. Duf.): montes de Valldigna hácia la fuente del Abadejo en el barranco del Sirer (Cav.).

Múrcia (Barnad. hijo): Tobarra en el monte del Tomillo (Barnad. hijo), Sierra de las Cabras cerca de Hellin (Bourg.).

Andalucía (Pourr. Rodr. Clem. Santos): Granada (Pourr.), inmediaciones de Sevilla (Rodr. Santos), cercanías de Marbella y del Puerto de Santa María (Clem.), Estepona (Boiss.), Gibraltar (Kel.), Jaen (Blanco), Sierra Morena y Sierra de Andevalo (Colm.), Málaga (Amo), Alcalá de los Gazules (Bourg.).

Extremadura (Bourg.): Cabezuela cerca de Plasencia (Bourg.).

Portugal (Grisl. Tourn. Brot.): entre Duero y Miño, Tras-os-Montes y otras partes septentrionales, cercanías de Coimbra, Lisboa y provincias meridionales (Brot.).

Nombr. vulg. Cast. Pitiflor menuda, Barba de portugués (F. Nav.).

Anthyllis.

A. cytisoides L. *Cytisus III Clus. Hisp.* 194. *Cytisus VI Clus. Hist.* 96, *f.* 2. *Cytisus undecimus, hispanicus*, 3 *Tabern. ic. alias nonus. Cytisus hispanicus, incanus, sive sextus Clusii Park. Cytisus tertius hispanicus cum brevi pediculo J. Bauh. Cytisus spurius Grisl. Barba Jovis hispanica, incana, flore luteo Tourn. Inst.* 651. *Spartium latifolium, parvo flore Barr. ic.* 1182. *Vulneraria hispanica, frutescens, Cisti Halimi folio, incano, nunc simplici, nunc terno, flore luteo, spicato Breyn. Barba Jovis II Quer.*

Hab. España (Clus. Cienf. Salv. Quer, Palau) y Portugal (Grisl.) en terrenos incultos de las provincias orientales y meridionales. Fl. Abr. Jun. (V.-V.).

Cataluña (Salv.): Mongat, Montalegre (Salv. Pourr. Colm. Costa), Cartuja de Montalegre en Barcelona (Quer, Palau), inmediaciones de Barcelona (Webb, Graells), monte de Cabrera (Colm.), Tibidabo, costa de Tarragona, Monsant, Priorato montes de Prades (Costa), Cardó (M. Laguna).

Castilla la Vieja? (Cienf.): Sierra de Ayllon? (Cienf.).

Castilla la Nueva? (Lag.).

Valencia (Clus. Cienf. Quer, Palau): Altea (Breyn.), Jijona (Barnad. hijo), Alicante, cercanías de Llanera en los montes llamados Port de Carcer, entre Domeño y Chelva, Jijona y Tibi, Jalance y Confrentes, Elda y Novelda, Bicorp y Fuente salada, Valle de Uxó, Albaida, cercanías de Oliva, montes del Maestrazgo de Montesa, inmediaciones de la Sierra de Engarcerán, entre Murviedro y Almenara, particularmente cerca de Quart de les Valletes, Cinctorres, Villafamés (Cav.), Titaguas (Clem.), entre la Albufera de Valencia y el mar (Willk.)

Múrcia (Cienf. Quer, Palau): Fuensanta (Lag.), Lorca (Cánov.). Riopar (Bourg.)

Andalucía (Clus. Cienf. F. Nav. Quer, Palau): Alpujarras (F. Nav.), Ayamonte (Quer), Puerto de Santa María (Gutierr. Bourg.), cercanías de Cádiz (Clem. Webb), entre la Isla de Leon y Medina-Sidonia, Conil, Alcalá de los Gazules, Sierras de Marbella y Mijas, entre Alcaudete y Alcalá la Real, orillas del Guadalhorce, Málaga, Motril, Carratraca, Roquetas, Cabo de

Gata, Velez-Rubio, Cuevas, Sierra de Montroy, cerros del Darro en Granada, entre Guejar y Granada, inmediaciones de Granada, Huetor, el Farque, Sierras de Lujar y Guadix (Clem.), Ronda (Lag.), Chiclana (Cabr. Colm.), Utrera (Schousb.), Málaga (Boiss. Prol.), Motril, Coin (Boiss.), Jaen (Blanco), Lanjaron (Medina), Sanlúcar de Barrameda (Colm.), Almería (Isern), Pinos de Genil, Guejar (Lge.), Marbella, Estepona, Ojen, (M. Laguna).

Extremadura (Née): cercanías de Plasencia (Née).

Portugal (Grisl.).

Baleares: Mallorca (Camb. Bourg.), Menorca (Pourr.)

Nombr. vulg. Cast. Boja blanca (Cienf. Palau), Blanquilla (F. Nav.), Albaida, Algaida, Argaida (Clem.), Monte blanco *en Málaga* (Boiss.), Matillas blancas (Medina), Mata blanca (M. Laguna). *Catal.* Botja blanca (Palm. Clus. F. Nav.), *Val.* Botja blanca, Albaida (Cav.), *Balear.* Botjas, Aubadas (Barceló), Botja blanca de Cucas (Trias).

A. Genistæ Duf. *A. fruticosa Barnad. fil. Genista terniflora Lag.*

Hab. España en Múrcia (Lag. Guirao) cerca de Tobarra, camino de Jumilla (Barnad. hijo), é inmediaciones de Fortuna (Guirao), Valencia (Lag.), cerca de Paterna y Moncada (Duf.), contornos de los Baños de Alicante (Webb), y Andalucía desde los confines de Múrcia hasta Huercal (Clem.), é igualmente entre Vera y Sorbas (Bourg.). Fl. Abr. (V.-S.)

Nombr. vulg. Cast. Albaida fina (Clem.).

A. Aspalathi DC. *Spartium creticum Desf. Aspalathus spiniflora L'Herit. A. spinosissima et A. horrida Pourr. Genista multicaulis Lam. ex Camb.* (*Anthyllis Hermanniæ L. var.*)

Hab. Islas Baleares en Menorca cerca de Mahon (Richard ex Lam.) é inmediaciones de San Lorenzo hácia el monte Toro (Salv. Pourr.), é igualmente en las cercanías de Mercadal (J. J. Rodr.). Fl. May. Jun. (V. S.)

Nombr. vulg. Balear. Socarrells (Salv. Pourr.)

A. Barba Jovis L. *Barr. ic.* 378. *Duham. Arb. ed. nov.* 2. *t.* 67. *Bot. Mag. t.* 1927. *Anthyllis major Brot.* (vulgo).

Hab. España (Palau) en Cataluña hácia Gerona (Bassag.), Valencia y Múrcia (Nym.), Andalucía entre Almuñecar y Nerja (Boiss.), inmediaciones de Carratraca (Hæns.) y Sierra del Pinar (Herb. ant.) é islas Baleares (Serra). Fl. Abr. May. (V. V.)

Nombr. vulg. Cast. Barbajove (G. Ort.)

A. heterophylla L. *Anthyllis minor Brot.* (vulgo).

Hab. España y Portugal (Alstroem.) en Castilla la Nueva hácia Cuenca (Pozo ex Pourr.), y en Portugal cerca de Oporto (Vand.). Fl. May. (N. V.)

A. sericea Lag. *non Willd.*

Hab. España en Múrcia entre Chinchilla y Albacete (Lag. Bourg.), y Andalucía en la Sierra Nevada hácia el arroyo del Cerezo (L. Seoane). Fl. Jul. Ag. (V. S.)

A. rupestris Cosson. *A. podocephala Blanco, non Boiss.*

Hab. España en Múrcia cerca de Riopar en el monte Padron de Bien Servida (Bourg.) y Andalucía en la Sierra de Segura donde llaman el Yelmo (Blanco). Fl. Jul. (V. S.)

A. podocephala Boiss. *Voy. t.* 48.

Hab. España en Andalucía cerca de Alhaurin é igualmente entre Ronda y el Burgo á la altura de 1000′ (Boiss), Barranco del nacimiento (Willk.), cerros de Almola (Bourg.) y otras partes de Granada (Duf.) y de Jaen (Blanco). Fl. Abr. Jun. (V. S.)

A. montana L. *Barr. ic.* 722. *Jacq. Flor. austr. t.* 334. *Lam. Ill. t.* 615, *f.* 5. *Barba Jovis I Quer*, 3, *t. L.*

Hab. España (Salv. Barnad. ex Loefll. Quer. Palau) y Portugal (Vand.) en los Pirineos á la altura de 4500-5000′ (Willk.) y otros montes de las provincias septentrionales, centrales y orientales. Fl. Abr. Jul. (V. S.)

Cataluña (Salv. Barnad.): Pirineos (Salv. Barnad.), montes de la Vírgen de Queralt en Berga (Quer, Palau), valle de Aran (Villiers), Monserrat (E. Bout. Costa), Setcasas, Puigsacau cerca de Olot, Rasos de Peguera, San Llorens dels Piteus (Isern).

Aragon (Asso): Tronchon (Asso), Villarluengo (Xarne), montes de Benasque y Castanesa (Villiers), Peña blanca (Zett.), Peña de Oroel (Willk.), Puerto de Beceite (Pardo, Loscos).

Navarra (Née): Sierra de Monreal (Née).

Provincias Vascongadas (Nym.).

Astúrias (Palau).

Castilla la Nueva (Quer): desierto de Cambron, peñas no distantes del rio Guadiela (Quer), Sigüenza (Willk.).

Valencia (Cav. Pourr.): Bobalar de Cinctorres, Ares, Peñagolosa, Chiva (Cav.), Chodos, Villafranca del Cid (Vilanov.), Bojar y cercanías de Frades (Pardo, Loscos).

Portugal (Vand.).

Var. β sericea Willk. Valencia en la Sierra de Chiva en el monte de Santa María á la altura de 5000′ (Willk.).

Nombr. vulg. Port. Herva de San Lorenzo (Quer). *Val.* Dorailla (Willk.).

A. tejedensis Boiss. *Voy. t.* 49. *A. Webbiana Webb, non Hook.*

Hab. España en Andalucía en la Sierra de Tejeda (Webb, Boiss.) y en la Sierra Nevada en el Trebenque y los Aguilones de Dilar á la altura de 2500-6500′ (Boiss.) y en los terrenos del Genil (Rambur), cerros del Tesoro y del Trevenque, lado meridional de la Sierra de Huetor cerca de Granada y Sierra de las Alpujarras (Willk.), Sierra de Segura (Blanco), Cueva de los Panderones (L. Scoane) y cerro de Trebenque (Bourg.). Fl. Jun. Jul. (V. S.)

A. Vulneraria L. *Engl. bot. t.* 104. *Vulneraria I Quer. Vulneraria rustica Lam. V. heterophylla Moench.*

Hab. España (Salv. Quer, Palau) y Portugal (S. Brand. Vand. D. Bapt.) en las praderas de los montes de todas las provincias. Fl. May. Jul. (V. V.).

Cataluña (Salv. G. Ort. Palau): cercanías de Ripoll (Salv.), Monserrat (Salv. G. Ort. Pourr. L. Bout. Colm.), Valle de Aran (Villiers), Pirineos (Texid.).

Aragon (Asso, Quer, G. Ort. Palau): cercanías de Brea y de Purujosa, término de Badenas, Montalban, Palomita, Cantavieja, Linares, Alcalá de la Selva (Asso, Quer, G. Ort.), Villarluengo (Xarne), montañas de Benasque y Castanesa (Villiers), Pirineos (Lag.), Tolocha y rambla del Guadalope (Pardo, Loscos), Peña blanca (Zett.).

Navarra (Née): hácia el rio Arga y cercanías de Olave (Willk.).

Provincias Vascongadas (Eguía): Peña de Gorveya (Mieg, Willk.), Begoña (Mieg).

Santander (Salcedo).

Astúrias (Salgado, Pastor): Caldas de Oviedo (Salgado), inmediaciones de Oviedo (L. P. Ming), Jijon (Bourg.).

Galicia (Pourr. Plan): Cebrero (Pourr.), Piedrafita (Texid.).

Castilla la Vieja (Quer): Monasterio de Santa Espina (Quer), Búrgos (Nipho, Larruga), Villarcayo, Mena (Salcedo), Valladolid (L. P. Ming. Texid.).

Castilla la Nueva (Quer, Palau, G. Ort.): Casa de Campo, el Molar, Escorial (Quer, Palau), Trillo (G. Ort.), cercanías de Madrid (Lag.), Puerto de la Marcuera y otras partes de la Sierra de Guadarrama (Colm.), San Martin de Valdeiglesias, Ponton de la Oliva (Cut.).

Valencia (Cav. Clem.): Valldigna, Chelva, valle de Alborada, montes de Enguera, cercanías de la cima del monte de Ayora, Vistabella, Peñagolosa (Cav.), Titaguas (Clem.), Ares, Vallivana, Benifasá (Vilanov.), Maestrazgo de Montesa (Pardo, Loscos).

Andalucía (Talbot, Clem., Lag. Webb.): Gibraltar (Talbot, Kel.), Puerto de Santa María (Gutierr.), Chiclana (Clem. Cabr.), Málaga (Clem. Prol.), Carratraca (Clem. Hæns.), Sierra de Grazalema, Conil, Roquetas, Velez Rubio, Sierra de María, Huetor, Granada, alto de Bacares (Clem.), cumbre de Veleta (Thalack. Clem.), Jaen (Lag. Clem. Blanco), cercanías de Sevilla (Santos, Rodr.), inmediaciones de Alhaurin, Yunquera (Boiss.), cercanías de San Roque, Sierra Bermeja (Willk.), Lanjaron (Medina), Puerto Real, Sanlúcar de Barrameda (Colm.).

Extremadura (Guijo): Membrío (Guijo).

Portugal (S. Brand. Vand. D. Bapt.): Caldas da Rainha (S. Brand.), Coimbra (D. Bapt.), cercanías de Lisboa, Coimbra y otras partes en Beira y Extremadura (Brot.), Serra de Monchique (E. da Veiga).

Baleares: Mallorca (Serra, Camb.), Menorca (Ramis, Oleo).

Var α *floribus flavis DC. Lam. Ill. t.* 615, *f.* 1. Aragon en Purujosa (Asso).

Var. β *albiflora DC.* Cataluña en Monserrat (Salv.), Aragon (Asso) y Andalucía cerca de Alhaurin y Yunquera á la altura de 1000-4000′ (Boiss.).

Var. γ *rubriflora DC. Anthyllis Dillenii Schult.* Cataluña en

Monserrat (Salv.), y Pirineos (Texid.), Aragon en Brea (Asso), Peña de Oroel, Puerto de Canfranc, Puerto de Izas hasta 6000′ (Willk.), Prov. Vascongadas cerca de Bilbao y en el Pico de Sarantes (Willk.), Galicia y Castilla la Vieja (Texid.), Castilla la Nueva en el Ponton de la Oliva, Bastan, dehesa de Arganda, Miraflores (Cut.), Andalucía en Alhaurin, Yunquera á la altura de 1000-4000′ (Boiss.), Gibraltar (Kel.), Jaen (Blanco), San Roque, Sierra Bermeja á la altura de 2500-6000′ (Willk.), Puerto de Santa María (Bourg.) é Islas Baleares en Mallorca (Camb.) y Menorca (Oleo, J. J. Rodr.).

Var. β *hirsutissima DC.* Galicia en el Castillo de Bayona, arenal de la Lanzada é inmediaciones del castillo de San Diego en la Coruña (Plan.), Valencia en Titaguas (Clem.) y Andalucía en Jaen (Blanco).

Nombr. vulg. Cast. Anthyllide primera (Lagun.), Vulneraria (Quer), Pié de Gallo encarnado, Pitiflor blanca, Hierba de la Cuchillada (F. Nav.). *Port.* Vulneraria (Mont. Brot.). *Balear.* Vulneraria (Serra).

A. Webbiana Hook. *Sweet, Brit. FlowerGard.* 2, *t.* 292.— Acaso sea mera variedad de la *A. Vulneraria L.*

Hab. España en Andalucía en la Sierra de Tejeda y en la Sierra Nevada á la altura de 5500-8500′ (Boiss.), subiendo al Picacho de Veleta (Bourg.). Fl. Jun. Ag. (N. V.).

Var. β *microcephala Willk.* Andalucía en la Sagra (Willk.).

A. arundana Boiss.

Hab. España en Andalucía cerca de Granada (Amo) y en el Trevenque (Sainz), cerro de San Cristóbal é inmediaciones de Grazalema en la Serranía de Ronda (Boiss. Reut). Fl. Jul. (N. V.).

A. hispida Boiss. et Reut. *A. Vulneraria var. giennensis Webb et Heldr.?*

Hab. España en Andalucía en la Sierra de Tejeda (Boiss.), Sierra de Lujar y las Alpujarras (Willk.), Sierra Nevada en Canales (Lge.). Fl. Abr. (N. V.).

A. Ramburei Boiss. *Voy. t.* 50.

Hab. España en Andalucía cerca de Granada en la Sierra de

Alfacar (Ramb. Boiss.). La Sagra cerca de Huescar (Bourg.), Sierra de Segura (Blanco) y Jaen (Funk). Fl. Jun. (V. V.).

? A. cicerifolia Pourr. *Barba-Jovis hispanica, Ciceris folio Tourn. Cat. ex Salv. et Pourr.*

Hab. España en Andalucía entre Marbella y Estepona (Salv. Pourr.), Sanlúcar de Barrameda y Portugal (Pourr.). Fl.....

Physanthyllis.

Ph. tetraphylla Boiss. *Anthyllis tetraphylla L. Barr. ic.* 554. *Bot. Mag. t.* 108. *Anthyllis leguminosa, vesicaria, hispanica Park. Anthyllis hispanica, vesicaria Park. Anthyllis leguminosa, siliqua vesicaria Grisl. Loto affinis, pentaphyllos, vesicaria, hispanica, major, inodora Pluk. Alm. Vulneraria II Quer. Vulneraria vesicaria Lam.*

Hab. España (Park. Salv. Quer) y Portugal (Grisl. Vand.) en los terrenos montuosos de las provincias centrales, orientales y meridionales. Fl. Abr. Jun. Set. Oct. (V. V.).

Cataluña (Salv.): cercanías de Barcelona en Gracia (Salv.), Monserrat (E. Bout.), Monjuich (Arriete) y hasta Gerona (Isern, Costa).

Castilla la Nueva (Quer): Sierra de Miraflores (Quer), Sierra de Guadarrama (Graells, Cut.), confines de Guadalajara (Cut.).

Valencia (Palau, Cav. Duf.): valle de Albaida, montes de Enguera, Sierra de Engarcerán, Betera, Portaceli (Cav.), Sierra de Chiva en el monte del Castillo (Willk.).

Múrcia (Barnad. hijo): cercanías de Cartagena (Barnad. hijo), Archena (Lag.).

Andalucía (Osbeck, Gutierr. Clem. Lag.): Puerto de Santa María (Osbeck, Gutierr. Bourg.), alrededores de Málaga (Clem. Boiss.) y toda la marina hasta Sanlúcar de Barrameda, Jerez de la Frontera, Conil, Cabo de Gata, Vera, Albox, Huercal, Velez Rubio (Clem.), Gibraltar (Brouss. Lag. Kel.), Chiclana (Cabrera), Sevilla (Santos, Colm.), Motril, Estepona (Boiss.), Jaen (Blanco), Bailén, Jaen, Granada, Córdoba, Sevilla, Chiclana (Lge.).

Portugal (Grisl. Vand.): entre Faro y Tavira en los Algarbes (Brot.).

Baleares: Mallorca (Camb. Weyl. Bourg.), Menorca (J. J. Rodr.).

Nombr. vulg. Cast. Hierba capitana (F. Nav.), *Catal.* Llentia silvestre (Arriete). *Balear.* Trebol de mamella de vaca (Barceló).

Cornicina.

C. Loefflingii Boiss. *Anthyllis cornicina L. Cav. Ic.* 1. *t.* 39. *f.* 2. *Anthyllis leguminosa, flore rubro, pulchro Grisl.*

Hab. España (Loeffl. Palau, P. de Escob. Cav.) y Portugal (Grisl. Brot.) en terrenos incultos y montuosos de las provincias centrales y meridionales. Fl. May. Jul. (V. V.).

Leon (Lge.): Valcabado de Páramo, Benavente (Lge.).

Castilla la Nueva (Palau, P. de Escob. Cav.): cercanías de Madrid (Palau, P. de Escob. Cav. Duf.), dehesa de la villa y praderas de San Isidro (Palau), Casa de Campo, arroyo de Cantarranas, inmediaciones de Méntrida en el arroyo de Valdegotera (Cav.), Aranjuez (Pourr. Bout.), Chamartin, Guadarrama (Lag. Colm.), Venta del Espíritu Santo (Rodr.), Escorial (Lge.), el Molar (Texid.).

Valencia (Nym.).

Andalucía (Née, Prol. Webb.): cercanías de Málaga (Prol.), inmediaciones de Cádiz y Algeciras (Née, Webb), Carolina (Lge.).

Portugal (Grisl. Brot.): cercanías de Lisboa (Brot.).

C. hamosa Boiss. *Anthyllis hamosa Desf. Anthyllis leguminosa, siliqua falcata, annua Grisl.*

Hab. España en Andalucía cerca de Sanlúcar de Barrameda (Clem. Bourg.) y en el Puerto de Santa María (Clem. Colm.), Algeciras (Pourr.), inmediaciones de Cádiz (Duf.), arriba de San Roque en el camino que va á Gaucin (Boiss.), Gibraltar (Kel.), Estepona, Málaga (Amo), y Portugal (Grisl.). Fl. May. Jun. (V. V.).

C. lotoides Boiss. *Anthyllis lotoides L. Cav. Ic.* 1. *t.* 40. *Anthyllis leguminosa, flore luteo, multis siliquis, velut in fasciculum collectis, annua Grisl. Lotus VII Quer.*

Hab. España (Salv. Loeffl. Cav.) y Portugal (Grisl. Vand.) en campos cultivados é incultos de las provincias centrales, orientales y meridionales. Fl. May. Jul. (V. V.).

Cataluña (Salv. ex Quer): cercanías de Barcelona (Salv. ex Quer).

Navarra (F. Salas, P. Gil): inmediaciones de Pamplona (F. Salas, P. Gil).

Leon (Lge.): Valcabado de Páramo (Lge.).

Castilla la Vieja (Salcedo).

Castilla la Nueva (Salv. Loeffl. Cav.): entre Guadarrama y el Escorial (Salv. Pourr.), cercanías de Madrid (Loeffl. Cav. Pourr.), Chamartin y otras partes próximas á Madrid (Palau, Lag. Colm.), Casa de Campo, arroyo de Cantarranas, inmediaciones de Méntrida en el arroyo de Valdegotera (Cav.), Moraleja (Bout.), Pardo (Colm. Cut.), cerros de San Bernardino (Cut. Amo), Escorial (Lge.).

Valencia (Nym.).

Andalucía (Gutierr.): Puerto de Santa María en la Sierra de San Cristóbal (Gutierr.), Carolina (Lge.), Cazalla (Herb. ant.).

Extremadura (Schousb.): Trujillo, Cáceres (Schousb.), Jerte cerca de Plasencia (Bourg.).

Portugal (Grisl. Vand.): Alentejo cerca de Grandola y Composta, Campos de Coimbra (Brot.).

ACTAS

DE LA

SOCIEDAD ESPAÑOLA

DE

HISTORIA NATURAL.

Sesion preparatoria: 8 de Febrero de 1871.

Reunidos á las ocho de la noche en la sala de profesores del Instituto industrial los señores Bolívar, Colmeiro, Gonzalez Hidalgo, Jimenez de la Espada, Martinez y Saez, Paz y Membiela, Perez Arcas, Solano y Eulate, Uhagon, Vilanova, y Zapater, manifestó el señor Perez Arcas que el objeto de aquella reunion era el intentar constituir en España una asociacion de personas dedicadas al estudio de la Historia Natural, ó que se interesen por los progresos de ella, para contribuir á los adelantamientos de este ramo del saber, dando á conocer los productos naturales del país, y los trabajos de los naturalistas españoles, que tenian que acudir á la prensa extranjera, si se decidian á publicar el resultado de sus estudios, como recientemente habia sucedido.

El señor **Colmeiro** apoyó esta misma idea, indicando que uno de los principales resultados de la asociacion debia ser la publicacion de un periódico científico, cuya falta era sentida por los naturalistas, así de España como del extranjero.

De una manera análoga opinaron los demás señores, y convinieron todos en formar una asociacion que se titularia *Sociedad española de Historia Natural.*

—Se procedió al nombramiento de Presidente, Tesorero y Secretario interinos, recayendo los nombramientos en los señores Colmeiro, Uhagon y Gonzalez Hidalgo.

—Se acordó que el objeto de la Sociedad no seria otro que el de promover el estudio de la Historia Natural en España, y dar á conocer los productos naturales del país; que como uno de los medios más eficaces para conseguir este fin, se publicaria un periódico, que se titularia *Anales de la Sociedad española de Historia Natural*, el cual podria formar un tomo cada año, obligándose los presentes á sufragar los gastos necesarios (que se calcularon en doce mil reales), para dar á luz el tomo primero: tambien se acordó que no se diese publicidad á estos acuerdos, ni á la formacion de la Sociedad, hasta que hubiese reunidos trabajos suficientes para publicar el primer cuaderno, que podria servir como de prospecto del expresado periódico.

—Se nombró una comision para que redactase un proyecto de Reglamento, siendo designados los señores Colmeiro, Gonzalez Hidalgo, y Perez Arcas, y se acordó que se citase á sesion cuando estos señores hubiesen desempeñado su cometido.

—El señor **Perez Arcas** manifestó que habiéndose acercado al señor don Luis M.ª Utor, jefe local del Instituto, para que permitiese esta reunion en un sitio que tenia condiciones tan excelentes para el objeto, este señor, enterado del fin científico de la asociacion, no sólo se prestó á ello con la amabilidad y finura que le distinguen, sino que dijo acudiria á la Direccion general de Instruccion pública para que esta concesion fuese permanente, si se llevaba á cabo la constitucion de la Sociedad, mientras no se opusiese al objeto principal á que estaba destinado el Instituto industrial, como así lo habia obtenido: se acordó que se oficiase al señor Utor, dándole las gracias por las muestras de benevolencia que daba á la naciente Sociedad.

—Tambien se acordó que se recaudasen cien reales de cada socio, para sufragar los gastos primeros que ocasionara la instalacion de la misma.

Sesion del 1.º de Marzo de 1871.

PRESIDENCIA DEL SEÑOR COLMEIRO.

El señor don **Sandalio de Pereda y Martinez**, presentado por los señores Colmeiro y Perez Arcas, manifestó que estaba conforme con el objeto que se proponia la Sociedad, y que deseaba

contribuir á su prosperidad en cuanto de él dependiera: el señor Colmeiro le dió las gracias en nombre de aquella.

—El señor **Gonzalez Hidalgo** dijo que los señores don Pedro Gonzalez de Velasco y don Rafael Martinez Molina, si bien por sus numerosas ocupaciones no podrian concurrir con frecuencia á las reuniones de la Sociedad, enterados del fin de esta, deseaban contribuir á su consecucion en cuanto les fuera posible; la Sociedad acordó darles las gracias.

—El señor **Perez Arcas** leyó el proyecto de Reglamento, redactado por la comision nombrada al efecto: se acordó quedase sobre la mesa para que se enterasen los socios, y que se discutiera en la sesion inmediata. Tambien se acordó que la misma comision redactase una circular en que se manifieste cuáles son los propósitos de la Sociedad, para repartirla con el Reglamento cuando se principie la impresion de los *Anales*.

—Se nombró otra comision compuesta de los señores Pereda, Perez Arcas y Vilanova para que propongan lo necesario para los diplomas.

Sesion del 15 de Marzo de 1871.

PRESIDENCIA DEL SEÑOR COLMEIRO.

Se leyó y discutió el Reglamento de la Sociedad, quedando aprobado despues de algunas modificaciones propuestas por los socios: de la misma manera fué leida y aprobada la circular, que se acordó se imprimiese ántes que el Reglamento, llevando las firmas de todos los socios fundadores.

—Aprobado el Reglamento, se procedió á constituir la Sociedad: el señor Perez Arcas indicó la conveniencia de que los nombramientos que se hiciesen, lo fuesen para este año y el siguiente, puesto que durante el actual no se habia de hacer otra cosa que preparar lo necesario para que principiase la publicacion en el siguiente: así se acordó.

Se procedió al nombramiento de cargos, resultando elegidos Presidente el señor Colmeiro, Vicepresidente el señor Zapater, Tesorero el señor Uhagon, Secretario el señor Gonzalez Hidalgo, y Vicesecretario el señor Bolívar.

Sesion del 12 de Abril de 1871.

PRESIDENCIA DEL SEÑOR COLMEIRO.

El señor **Perez Arcas** leyó una memoria sobre el *habitat* en España del *Gongylus ocellatus* Forsk. Pasó á la comision de publicacion.

—El mismo señor presentó á la Sociedad una fotografía de un pez, de la costa de Málaga, desconocido por completo en aquella localidad, y por lo tanto sin nombre vulgar, que le ha remitido el señor don Domingo Orueta, juntamente con una descripcion detallada del mismo. Tanto por el retrato fotográfico como por la descripcion, se deduce que pertenece al género *Tetrodon*, cuyas especies son muy poco frecuentes en los mares de Europa, y que esta es muy análoga, si no idéntica, lo cual no es fácil asegurar sin la inspeccion del animal, al *T. guttifer* Benn., tipo del subgénero *Hemiconiatus*, y notable por sus apéndices dermóicos, que recuerdan hasta cierto punto el dérmato-esqueleto de algunos balístidos. El descubrimiento es sumamente interesante, ya sea nueva la especie, ya idéntica á la descrita por Bennet, pues ésta sólo se habia indicado hasta ahora del África septentrional.

—El señor **Vilanova** da cuenta de que en una excursion que ha hecho á Hellin, ha encontrado un mineral poco frecuente, la *dusodila*, en tal abundancia, que se proyectaba emplearlo como combustible, ofreciendo tambien la particularidad que en él se halla el sulfato de magnesia en largas fibras sedosas como en Calatayud.

Tambien dió cuenta de haber encontrado en una cueva cerca de Orihuela, hachas y otros instrumentos prehistóricos, con multitud de huesos quemados; y anunció, por último, su proyecto de visitar una localidad cerca de Argecilla, entre Sigüenza y Jadraque, de donde le han remitido objetos que cree deben referirse á la primera edad de piedra.

El señor **Presidente** le manifestó la conveniencia de que se publicase en los *Anales* el resultado de sus exploraciones, tanto en los puntos que acababa de indicar, como en la provincia de Palencia, así como tambien todo lo relativo á la mandíbula hu-

mana fósil, encontrada en la Isla de Cuba, y que regaló al Museo el señor Rodriguez Ferrer.

El señor **Vilanova** dijo que se estaba ocupando en la preparacion de las respectivas memorias.

Sesion del 10 de Mayo de 1871.

PRESIDENCIA DEL SEÑOR COLMEIRO.

Conforme á lo prevenido en el Reglamento, fueron designados los señores Pereda, Perez Arcas y Zapater, para que en union con el Presidente, Tesorero y Secretario, formasen la comision de publicacion.

Sesion del 7 de Junio de 1871.

PRESIDENCIA DEL SEÑOR COLMEIRO.

El señor **Vilanova** indicó á la Sociedad si le parecia conveniente que los trabajos que habia prometido sobre el hombre prehistórico, viesen ántes la luz en el Museo Arqueológico, para que pudiesen despues servir las láminas. Los señores Colmeiro y Perez Arcas manifestaron que, en su opinion, no era conveniente una reproduccion exacta en los Anales de la Sociedad, sino artículos sobre el mismo asunto, áun cuando bajo otra forma más adecuada al objeto que se propone esta corporacion; así se acordó.

—El señor **Gonzalez de Velasco** presentó un pez muy notable, pescado en Zarauz, á distancia de la costa y 145 brazas de profundidad, en el mes de Diciembre de 1870; le fué remitido por los pescadores sin nombre vulgar, puesto que dijeron que no le conocian. Habiéndole visto el señor don Mariano de la Paz Graells, lo clasificó con el nombre de *Macrurus rupestris* Bl. (*Lepidoleprus cœlorhynchus* Risso), segun la etiqueta autógrafa que le acompaña.

El señor **Perez Arcas** dijo que, gracias á la amabilidad del señor Gonzalez de Velasco, habia podido examinar el pez en cuestion, el cual, por lo que este señor acababa de manifestar.

debia haber dado orígen á la noticia, acerca de esta especie, inserta por el señor Graells en el *Corrigenda* de su *Exploracion científica del Ferrol*, en la cual, siguiendo el parecer de Cuvier, hace sinónimos el *Macrurus rupestris* Bloch, y el *Lepidoleprus cœlorhynchus* Risso, opinion que si pudo sostenerse el año 1829, de ninguna manera en 1870, en que está probado hasta la evidencia que son dos especies diversas; pero que prescindiendo de esta cuestion de sinonimia, el pez de Zarauz no es una ni otra, sino el *Macrurus trachyrhynchus* Risso, como se puede comprobar fácilmente teniendo en cuenta la prolongacion del hocico, la proximidad de las dos dorsales, la forma de la primera de éstas, y la insercion de las ventrales; caractéres tan importantes, que algunos quieren conservar para ella el género *Lepidoleprus* Risso, dejando las otras especies en el *Macrurus* Bloch. Ya se habia indicado ésta de las costas de la Península, si bien sólo en Portugal, donde segun el señor Brito Capello, le llaman los pescadores *pesce lima*, nombre perfectamente adecuado al aspecto que presenta el pez, cubierto de escamas espinosas en su mayor parte.

—El señor **Solano y Eulate** leyó el estudio que habia hecho sobre un aerólito de la isla de Cuba: pasó á la comision.

—El señor **Perez Arcas** manifestó que el señor Orueta, de Málaga, tiene intencion de publicar la especie de *Tetrodon*, pescado en aquellas aguas, si resulta en efecto que es nueva; y que sabiendo que en el Instituto de aquella ciudad existia otro ejemplar de la misma, se habia dirigido al señor Aragoncillo, profesor de Historia Natural en aquel establecimiento, pidiéndole algunos datos sobre las espinas del indicado pez, habiéndole remitido este señor cuatro dibujos, perfectamente ejecutados, que muestra á la sociedad, y que confirman y amplían los datos del señor Orueta.

—Tambien dice el señor Perez Arcas, que gracias á la amabilidad del mismo señor Orueta, se sabia qué especie es la que lleva en Málaga el nombre vulgar de *quelves* ó *quelvacho*, que los señores Cabrera, Perez y Hänseler indicaron como nueva, dándole nombre, pero sin publicar la descripcion, y que no vió el señor Machado; mas por un ejemplar remitido por el señor Orueta para el gabinete de esta Universidad, se ha comprobado que no es otra cosa sino el *Acanthorhinus granulosus*

Blainv., especie rara en todas las colecciones, pero tan frecuente en Málaga, que su piel tiene aplicaciones industriales.

—El señor **Perez Arcas** leyó varios párrafos de una carta del doctor Sharp, de Thornhill, en Escocia, en la cual le dá cuenta del resultado obtenido en el viaje entomológico efectuado durante los meses de Mayo y Junio del año anterior en compañía del doctor Crotch, de Cambridge, recorriendo la próxima sierra de Guadarrama y la provincia de Santander hasta los Picos de Europa.

El doctor Sharp calcula en unas 1.600 especies diversas los coleópteros recogidos, varias de ellas nuevas para la ciencia y otras muy escasas en las colecciones, como el *Leistus Barnevillei* Chaud., *Pristonhychus Farmairei* Schauf., *Patrobus nebrioides* Vuill., etc. Tambien ha examinado el señor Sharp, por encargo que le hizo el señor Perez Arcas, el ejemplar único del *Carabus Withei* Deyr., que existe en el Museo británico, y que como se sospechaba, no es otra cosa más que una ♀, variedad del *Carabus lineatus* Dej.; por manera que hay que reunir con esta especie no sólo el *lateralis* Chevrolat, sino igualmente el *Withei* Deyr.

Sesion del 4 de Octubre de 1871.

PRESIDENCIA DEL SEÑOR COLMEIRO.

Por ausencia de la mayor parte de los socios no hubo sesion en los meses de Julio, Agosto y Setiembre.

El señor **Espada** dió cuenta del hallazgo entre los papeles del Archivo de la Casa Real, de un documento interesante á la historia de nuestro Jardin Botánico, pues en él se trata de uno mandado establecer por Felipe II en 1598 en la Huerta de la Priora, y se hacen referencias de otro que se intentó en tiempo de Nardo Antonio, y Búrgos en la Casa de Campo. Encargábase el primero á su proyectista el doctor valenciano don Honorato Pomar, que despues fué médico de Felipe III, y las condiciones en que se estableció á instancia suya eran muy análogas al pensamiento que presidió á la fundacion del actual; queria Pomar que en aquel sitio, céntrico entónces, y cercano al Real Alcázar, pudiera servir para instruccion de médicos y botica-

rios, y al mismo tiempo de recreo y aliciente de curiosos, sin las molestias consiguientes á un lugar apartado.

Como ampliacion de estos datos, observó dicho socio que el Jardin de yerbas de la Priora hubo de ser el segundo de España y primero de Madrid: que en papeles de visita, cuentas é inspeccion de reales posesiones del año de 1624, se hallan unos que atañen á la expresada huerta, y no consta que hubiera ya en ella más que árboles frutales, de sombra, y flores de puro adorno; lo cual hace suponer que el Jardin de yerbas de la Priora no contó muy larga vida; y por último, que la antigua huerta donde se fundó, áun existente á principios del siglo actual, ocupaba el espacio comprendido entre la iglesia de la Encarnacion y las Caballerizas, sobre cuya plaza, llamada vulgarmente del *Cocheron*, se abria la puerta principal, hoy condenada, pero que en buen estado se vé todavía al pié y á la derecha de la rampa, bajada de la plaza de Oriente al campo del Moro, por detrás de Palacio, doblando la punta del Diamante.

—El señor **Espada** participó á la Sociedad el descubrimiento de dos borradores originales de la «Relacion del viaje hecho á los reinos del Perú y Chile por los botánicos y dibujantes enviados por el rey para aquella expedicion, extractado de los Diarios por el órden que llevó en éstos su autor don Hipólito Ruiz.» (Un cuaderno fólio, de 122 fólios, ológrafo); añadiendo que lo cree interesante á la historia de la Botánica española, por haberse redactado con posterioridad á la *Flora peruviana et chilensis*, por las noticias que de aquella expedicion se apuntan, no bien conocidas todavía, y por las que en el documento se encuentran relativas á animales, si bien éstas parecen demostrar que Ruiz no era muy versado en las ciencias zoológicas. Uno de los manuscritos examinados por el señor Espada se encuentra actualmente en poder del doctor don Tomás Pascual, farmacéutico de esta corte.

—El señor **Espada** presentó y leyó un trabajo relativo al volcan de Ansango; pasó á la comision.

El señor **Presidente** observó que siendo el del señor Espada un trabajo muy detallado, convendria fuese acompañado de un plano para ilustrar la Memoria; y el señor Espada manifestó que tal era su intencion si el estado de los fondos de la Sociedad lo permitia.

Sesion del 8 de Noviembre de 1871.

PRESIDENCIA DEL SEÑOR PEREDA.

En ausencia del Presidente y Vicepresidente, ocupa el sillon de la presidencia el señor Pereda.

El señor **Perez Arcas** dió cuenta de los precios que exigen varios artistas por sus dibujos y grabados, como tambien de que la comision de publicacion habia creido que seria el tamaño más conveniente para los *Anales*, el de 24^{cm} por 16^{cm}, que permitiria usar en la impresion una caja de 18^{cm} por 10^{cm}; así fué aprobado.

—El señor **Solano y Eulate** dijo que en el archivo del Museo de Ciencias naturales existian dos cartas autógrafas é inéditas del baron de Humboldt, que por ser interesantes para la ciencia española sobre todo, convendria publicar; la Sociedad encargó al señor Solano las examinase detenidamente, para publicarlas, obteniendo el correspondiente permiso, ya impresas ó autografiadas, segun lo que creyera más conveniente la comision de publicacion.

—El señor **Espada** presentó un plano para que acompañase á su Memoria sobre el volcan de Ansango.

—El mismo socio, recordando que entre los eruditos españoles (P.^{e} Sarmiento, entre otros, y D. Ramon de la Sagra), habia sido cuestion si en nuestra Península existió en algun tiempo la zebra (E. zebra) en estado salvaje y como indígena, segun es de presumir, porque ese nombre consta en antiguos documentos, (Siete Partidas, como indicó muy bien el socio señor Bolivar), y fuero de Salamanca (aquí refiriéndose segun todas las apariencias á una edad del toro), aplicado á un cuadrúpedo que se cazaba y se apacentaba en Castilla, expuso haber dado en sus investigaciones bibliográficas de la historia natural española, con una edicion italiana de *Il Tesoro* de Brunetto Latino (Venegia, per Marchio Sessa, 1533. 8.°, 249 f., 8 de princ.), donde al fólio 87 se describe con el nombre de ZEUVRE *una generatione di bestie che habbitano ne le parti di Spagna, cioe di Castiglia vechia*, con suficientes caractéres para reconocer en ella á la *Capra hispanica*, que como es sabido, habita la sierra de Gredos:

cuya autoridad, en opinion de dicho socio, podia aclarar las dudas en el asunto, y más teniendo en cuenta que el maestro del Dante estuvo de embajador de los florentinos en la corte de D. Alonso el Sabio y conoció nuestro país, si alguna vez se averiguase que el artículo ZEUVRE constaba en el texto original francés de Brunetto ó en la compilacion latina que hizo con anterioridad á éste, cosa bastante difícil, pues los que se conocen en lengua francesa, y las versiones italianas y las españolas, han sufrido alteraciones de mucha nota, aumentando ó suprimiendo pasajes, especialmente en la parte que atañe á la historia natural, traductores y copistas. El señor Espada dijo haber examinado y compulsado el códice francés del *Tesoro*, existente en la biblioteca del Escorial, escrito á principios del siglo XV, y *sin género de duda*, diferente del original, con ocho castellanos, uno de en tiempo de D. Sancho el IV, monarca que lo *ordenó* ó *mandó escribir* (léase traducir y arreglar) á Alfonso de Paredes, y ha encontrado que en todos ellos falta el capítulo de la Zebra; advirtiendo que le consta con entera certidumbre que la version primitiva castellana se hizo directamente del francés, lo cual está de acuerdo con la historia bibliográfica del curiosísimo *Tesoro*, que no registra textos italianos hasta mucho despues del tiempo en que se hizo la traduccion en nuestra patria, y que el códice francés del Escorial no pudo ser el original de la traduccion española: primero, porque es más moderno que casi todos los castellanos; y segundo, porque difiere bastante de cualquiera de éstos.

El señor **Bolivar** manifestó que en la ley XXIII, título XXVIII de la partida III, se enumera entre las bestias salvajes que pueden hallarse en estado de domesticidad, las zebras: «Esso mesmo dezimos de los cieruos, é de los gamos, é de las zebras, é de las otras bestias saluajes que los omes ouiessen á criar en sus casas: cá luego que se tornan á la selua, é non usan del uenir á casa, ó al lugar de dó su dueño las tenia, pierde el señorío de ellas.»

El señor **Perez Arcas** dijo que parece confirmar la opinion del señor Espada el que los sitios llamados *cebreros*, son todos quebrados y ásperos, que son los que prefieren las cabras monteses; pero que en el *Arte cisoria* del marqués de Villena, cuyo códice ha compulsado en la biblioteca del Escorial, al enumerar los cuadrúpedos que podian servirse en la mesa del rey, habla

de la *encebra* y del *cabron montés*, como animales distintos uno de otro; por lo que, en su opinion, la cuestion no puede darse por resuelta hasta ahora.

Sesion del 6 de Diciembre de 1871.

PRESIDENCIA DEL SEÑOR COLMEIRO.

Conforme al art. 21 del Reglamento, el **Secretario** leyó el resúmen de los trabajos científicos en que se habia ocupado la Sociedad durante el primer año.

—El **Tesorero** presentó el estado de fondos de la Sociedad, del cual aparece que habiendo entrado en caja 1.300 rs. por el reparto acordado en la sesion preparatoria, y habiéndose gastado 707 rs. por diversos conceptos, queda un saldo á favor de la Sociedad y en poder del tesorero de 593 rs. Conforme á lo prevenido en el art. 16 del Reglamento, se nombró una comision compuesta de los señores Zapater, Perez Arcas, y Martinez y Saez, que examinasen dicho estado y los documentos justificativos que le acompañan.

—El señor **Solano** leyó el resúmen de las cartas de Humboldt, cuyas copias presentó; pasaron á la comision.

—El señor **Espada** dijo que habia encontrado un manuscrito de Spallanzani, dando instrucciones para la recoleccion de objetos naturales en el viaje de Malaspina; se recomendó al señor Espada se procurase una copia del expresado manuscrito, para que decidiese la comision de publicacion si convendria autografiarlo ó imprimirlo.

—El señor **Vilanova** indicó la conveniencia de publicar tambien el mapa geológico de Suiza por Gimbernat, ó un extracto que contuviese lo más importante de la obra de este señor; se encargó al señor Vilanova se informe acerca del coste aproximado que pudiera tener el grabar dicho mapa.

—El señor **Perez Arcas** leyó una memoria del señor Poey, titulada *Plantilla descriptiva ictiológica;* pasó á la comision.

—Este mismo señor indicó que el señor Poey le habia ofrecido remitir el catálogo de los peces de la Isla de Cuba, resúmen de los trabajos que habian conquistado al profesor de la Habana una fama europea, y que el señor Gundlach prometia remitir

tambien catálogos de diversos grupos de los articulados. La sociedad oyó con satisfaccion estas noticias, y se acordó manifestase el señor Perez Arcas al señor Gundlach la conveniencia de que remitiese tambien los catálogos de las demás clases de vertebrados, para que dicho trabajo fuese lo más completo posible.

—Se acordó que reunida la comision de publicacion calculase aproximadamente los gastos á que ascenderia la impresion del primer cuaderno de los *Anales*, para determinar en consecuencia el reparto que se debia hacer efectivo entre los socios fundadores.

Sesion del 3 de Enero de 1872.

PRESIDENCIA DEL SEÑOR COLMEIRO.

La comision nombrada para examinar las cuentas correspondientes al año anterior, presentó su dictámen aprobándolas en todas sus partes, por estar exactas y conformes con los documentos justificativos que la acompañan: fueron aprobadas por la Sociedad.

—El señor **Solano y Eulate** dió cuenta de haber encontrado en Ciempozuelos dos variedades de *Glauberita*, no conocidas todavía, una bacilar y otra acicular, que presentó y fueron examinadas por los socios, juntamente con otros ejemplares de la misma sustancia mineral cristalizada, recogidos en el expresado punto. Reconociendo la Sociedad la importancia de su descubrimiento, invitó al señor Solano á que escribiese una nota sobre este asunto.

—El mismo señor **Solano** leyó una Memoria acerca del aerólito caido en Múrcia, y del que existe un trozo en las colecciones del Museo de Historia Natural de Madrid; pasó á la comision de publicacion.

Sesion del 7 de Febrero de 1872.

PRESIDENCIA DEL SEÑOR COLMEIRO.

En ausencia, por enfermedad, del Secretario y Vicesecretario, ocupa su puesto el señor Perez Arcas.

Se discutieron las condiciones que debian tener los diplomas

y sellos de la Sociedad, y se comisionó al señor Uhagon para que mandase abrir éstos.

—El señor **Espada** presentó una copia del trabajo de Spallanzani; pasó á la comision de publicacion.

—Tambien pasó á la misma una memoria del señor Espada, titulada *Nuevos Batrácios americanos.*

Sesion del 6 de Marzo de 1872.

PRESIDENCIA DEL SEÑOR COLMEIRO.

El señor **Presidente** participó que la comision de publicacion habia formado el presupuesto del primer cuaderno de los *Anales*, acordando el tamaño de letra, papel y láminas que lo habian de constituir, el cual ascenderia á unos cuatro mil reales. La Sociedad quedó enterada, y acordó repartir entre los socios fundadores un dividendo pasivo de trescientos reales, que haria efectivos el Tesorero, tan pronto como hiciesen falta.

—El señor **Perez Arcas** leyó en extracto un trabajo sobre algunas especies nuevas ó críticas de coleópteros de la fauna española; pasó á la comision.

—El señor **Colmeiro** dijo, que segun comunicaciones recibidas del Dr. Ernst, de Caracas, la planta sobre cuyas virtudes curativas tanto se ha dicho en estos dias, llamada *condurango*, es una asclepiádea del género *Macroscepis*.

Sesion del 3 de Abril de 1872.

PRESIDENCIA DEL SEÑOR COLMEIRO.

El señor **Perez Arcas** presentó el presupuesto formado por el señor Fortanet para la impresion de los *Anales* de la Sociedad, y las tiradas aparte de las Memorias, que fué aprobado, acordándose quedase en Secretaría un ejemplar del mismo.

Tambien presentó el mismo señor la distribucion de las figuras en las dos láminas que deben acompañar al cuaderno primero, hecha por el grabador; el cual reclama un precio mayor, en razon á estar sobrecargadas de figuras estas dos láminas;

se acordó que la comision de publicacion pudiera aumentar el precio, proporcionalmente al trabajo mayor que tuvieran las láminas por su grabado y colorido.

Sesion del 9 de Mayo de 1872.

PRESIDENCIA DEL SEÑOR COLMEIRO.

Los señores Oberthür (René), de Rennes, y Michel Nou, del Vernet (Pirineos orientales), asisten á la sesion.

La comision encargada de los diplomas presenta muestras diversas, manifestando los defectos que en cada una encontraba, á pesar de haber mandado traer de París una orla para ellas; convinieron los demás señores en estos defectos, y el señor Oberthür se brindó á enviar otras muestras impresas en el grande establecimiento de su padre: se aceptó por la Sociedad la propuesta, dando las gracias al señor Oberthür.

—El señor **Colmeiro** lee un trabajo sobre las fumariáceas de España y Portugal; pasó á la comision.

—El mismo señor dice, que todos los botánicos que han estudiado ejemplares más ó ménos completos del vegetal llamado *Condurango*, convienen en que pertenece á la familia de las Asclepiádeas; pero el señor Triana, botánico procedente de Nueva Granada, acaba de manifestar á la Academia de Ciencias de París, que la planta en cuestion debe colocarse en el género *Gonolobus*, formando una nueva especie con el nombre de *Gonolobus Condurango*. Es muy posible que el señor Triana y el Dr. Ernst, que tiene por *Macroscepis* al *Condurango*, hayan examinado plantas distintas, porque las especies de estos dos géneros son bastante diferentes hasta por la forma de las hojas.

Sesion del 5 de Junio de 1872.

PRESIDENCIA DEL SEÑOR COLMEIRO.

El señor **Espada** muestra á la Sociedad las pruebas de las láminas litografiadas que representan cuadrumanos y batrácios nuevos, ó interesantes sur-americanos, y que han de acompañar á la obra que se está imprimiendo sobre el viaje de exploracion al Pacífico.

—Se acordó se mandase hacer una tirada aparte de 500 ejemplares de la circular y reglamento de la Sociedad, aprovechando los moldes que se habian de componer para los Anales.

—Invitados los socios por el señor Presidente para que manifestasen lo más notable que hayan encontrado en las excursiones que tiene entendido han verificado, el señor Zapater dá cuenta de haber hallado, en Madrid, en los hormigueros, hace dos años, el *Hetærius hispanus* Rosenh., recogido por C. Will en la Serranía de Ronda; el señor Martinez dice que en el año presente habia encontrado en el mismo sitio esta especie, y la descrita hace pocos años del Escorial, *Hetærius Marseuli* Bris. El señor Bolívar manifiesta que en una pequeña excursion verificada en compañía del señor Larrinua, habia cogido dentro de Madrid, en la montaña del Príncipe Pio, un insecto que hasta ahora se habia tenido tan sólo por meridional, la *Siagona europæa* Dej., de Andalucía, y de Múrcia, en los alrededores de Cartagena.

—El señor **Zapater** anuncia á la Sociedad el descubrimiento de una nueva y muy distinta localidad en que vive la *Saturnia Isabellæ* Gr., y presenta al efecto un ejemplar del sexo masculino.

Este único ejemplar fué encontrado por su hermano Don Antonio en la primavera del año anterior (1871) en la sierra de Albarracin, entre los pueblos de Masegoso y Toril, siendo digna de notarse la circunstancia de hallarse dichos pueblos próximamente á la misma latitud y altitud que el Escorial, donde crece el *Pinus maritima*, sobre el cual se encuentra.

Se habia admitido hasta el dia que la única patria de la *Saturnia Isabellæ* Gr. estaba reducida á los montes de Guadarrama, de modo que Staudinger en su último catálogo de lepidópteros la cita del modo siguiente: *Hispania centralis—Castilia;* y aunque él mismo dice que por *Hispania centralis* entiende la parte media y no el centro, *in der Mitte, nicht in centrum liegend,* debe creerse que él no alude á otra localidad más que á los montes de Guadarrama, pues sabemos cogió por vez primera D. Juan Mieg en las alturas de la Granja restos inequívocos de ella, la encontraron despues los señores Graells y Perez Arcas en los alrededores del Escorial, y últimamente éste en el Valle del Paular.

Preciso es, pues, que modifiquen su opinion, los que la circunscribian á una sola y reducida localidad, debiendo exten-

der 60 leguas más al Este la patria en que vive esta preciosa especie, indígena de España sin ningun género de duda.

El señor **Perez Arcas**, confirmando la anterior noticia, dice que el aspecto de esta especie es tan análogo al de algunas otras americanas, que todavía dudan algunos en el extranjero que sea de nuestro país; así es que en la última primavera estuvo en su casa el señor Loring, de Málaga, para averiguar de parte del encargado de la fundicion de cañones Krup, muy aficionado á los lepidópteros, si la mariposa en cuestion era en efecto de la fauna española, ó sólo una superchería de los traficantes en estos objetos, para dar mayor valor á su mercancía.

—El señor **Uhagon** dice que en una excursion que verificó á fines de Mayo por los montes del Escorial, en compañía de los señores Perez Arcas, Martinez, Larrinua y Bolívar, y de dos entomólogos franceses, los Sres. Oberthür y Nou, recogió en abundancia el *Claviger Saulcyi* Bris., seláfido privado de ojos que vive en los hormigueros.

Hallábanse los señores mencionados en las cercanías de una gran mancha de nieve, situada en las fuertes pendientes de la montaña cerca del Pozo de la Nieve, cuando el señor Nou llamó la atencion de sus compañeros por haber encontrado la hormiga con la que, en sus excursiones en los Pirineos orientales, ha visto las especies de *Claviger*, propias de aquella localidad. Momentos despues recogia el señor Nou dos ó tres ejemplares de esta especie, imitándole los demás, con tanta fortuna, que en poco tiempo lograron recojer los necesarios para sus colecciones, y áun para remitir á sus amigos.

Junto á la nieve, el señor Oberthür tuvo la suerte de encontrar un ejemplar de *Boreaphilus*, que describirá el entomólogo inglés señor Sharp. Dos ejemplares tan sólo se conocian hasta entónces de este curioso insecto: el primero descubierto por el señor Martinez tamizando musgos cerca del agua, el segundo recogido por el señor Sharp en condiciones análogas.

En el mismo sitio fueron tambien recogidos por los señores Perez Arcas, Martinez y Uhagon, *Catops* y un *Catopomorphus*, cuyas especies, por no haber áun sido estudiadas, no pueden citarse: el primero encontró asimismo una especie de *Myrmedonia*, del grupo de la *M. hippocrepis* Saulc., *bituberculata* Bris. y *physogastra* Fairm.; pero distinta de ellas, y probablemente nueva.

Otro curioso insecto se halló en uno de los riscos, situado á la izquierda del camino por donde es costumbre subir á la montaña. Se descubrió éste por la mañana bajo las piedras grandes que abundan en aquella localidad, y volvió á encontrarse por la tarde; el señor Perez Arcas habia ya cogido en el año anterior un individuo de esta especie, que en su opinion debe formar un género nuevo en la familia de los seláfidos, entre el *Centrotoma* Heyd., y *Ctenistes* Reichenb., al que pudiera darse el nombre de *Centothorax*, por dos tubérculos, uno á cada lado, que presenta el metasternon, y que en el ♂ son puntiagudos.

Sesion del 3 de Julio de 1872.

PRESIDENCIA DEL SEÑOR COLMEIRO.

El señor **Perez Arcas** presenta los modelos para el diploma de socio, remitidos por el señor Oberthür, se eligió uno de ellos, acordándose se hiciese una tirada de trescientos ejemplares, y que se sacasen del molde tres estereotipias.

—El mismo socio habla de los grandes estragos que ha causado y está causando la langosta en los campos de la Mancha, donde habia una cosecha como no se habia conocido en mucho tiempo, los cuales, en grande extension, han quedado asolados por este terrible azote; en alguna ocasion ha sucedido, si bien por desgracia muy pocas, que esta plaga ha estado pasando por encima de un pago durante cuatro horas consecutivas, cubriendo el cielo en términos que parecia haberse eclipsado el sol, sin que descendiese un solo individuo, librándose de este modo, como por milagro, propietarios y colonos de un peligro inminente, que habia arruinado á todos los vecinos de sus alrededores.

—El señor **Martinez** manifiesta que en el año pasado (1871) hizo grandes estragos en las plantaciones de habas el *Colaphus ater* Ol., coleóptero que suele atacar con frecuencia á otra leguminosa, la alfalfa, segun observó ya Mr. Leon Dufour, cuando estuvo en España, durante la guerra de la Independencia.

—El señor **Perez Arcas** dice que durante la primavera se ha desarrollado en algunos distritos vitícolas con tal abundancia un insecto que vive á expensas de la vid, que han temido los co-

secheros perder el fruto de su trabajo: le han remitido el insecto en cuestion de Requena, provincia de Valencia, y de Lerma (Búrgos), y no es otro sino la *Haltica (Graptodera) ampelophaga* Guér., bien conocido por los daños que suele ocasionar en las viñas, cuya cosecha ha mermado considerablemente algunos años en las Islas Baleares y en las provincias de Castellon y de Huelva. En Lerma, segun le escribe su antiguo discípulo el señor Ruiz Casaviella, los propietarios habian perseguido al insecto con tanta perseverancia, que lo habian destruido por arrobas, con lo cual habia disminuido notablemente el daño. Pero en Requena ha aumentado de una manera prodigiosa, destruyendo los racimos, los pámpanos y hasta los sarmientos en algunos distritos: la guerra de exterminio que se hace á las aves insectívoras, nos priva en estos casos de su eficaz auxilio, por lo cual nunca se recomendará á los agricultores con demasiada insistencia, cuán interesados se hallan en el aumento y conservacion de estos aliados naturales del hombre.

Sesion extraordinaria del 24 de Julio de 1872.

PRESIDENCIA DEL SEÑOR COLMEIRO.

El señor **Tesorero** puso sobre la mesa ejemplares del primer cuaderno del tomo primero de los Anales de la sociedad, entregándose á cada uno de los socios presentes un ejemplar del mismo.

—El señor **Presidente** manifestó que se estaba ya en el caso de hacer pública la existencia de la sociedad, pudiendo los señores socios invitar particularmente á aquellas personas que, por sus circunstancias especiales, creyeran en su buen juicio que se habian de asociar con gusto para alcanzar el resultado de todos apetecido.

Varios socios indicaron que la existencia de la Sociedad no habia estado tan oculta que no hubiese llegado á noticia de algunos señores aficionados á esta clase de estudios, los cuales les habian manifestado su deseo de formar parte de ella, luégo que se hiciese pública su existencia.

En su consecuencia se acordó admitir en esta misma sesion las propuestas hechas por varios señores socios; conforme al

Reglamento quedaron sobre la mesa y se nombraron las comisiones que habian de informar sobre ellas.

—El señor **Bolivar** participa á la Sociedad que en una excursion que ha hecho á la Casa de Campo, en compañía de los señores Boscá, Calderon, Larrinua y Lopez Lezcano, habia hallado en las paredes que forman el cáuce del arroyo de los *Meaques*, algunos restos fósiles pertenecientes á una tortuga, y que haciendo investigaciones, á corta distancia descubrió el señor Boscá uno de estos reptiles incrustado en las arcillas del terreno terciario, que en este punto se encuentran limitadas superiormente por una delgada capa de caliza de escasa consistencia. Este hallazgo es de interés para la ciencia, por llenar el vacío que se notaba en la fauna paleontológica del terciario de los alrededores de Madrid, en el que hasta ahora no se habian encontrado restos de reptiles, sospechándose tan sólo su existencia por un fragmento recogido por el señor don Casiano de Prado y calificado de tal por el doctor Falconer *(Descripcion física y geológica de la provincia de Madrid*, pág. 185, nota).

Como el mal estado de conservacion del fósil y la facilidad con que se disgrega la sustancia que lo forma, no permitia descubrirlo hasta hacerlo con las debidas precauciones, suspendieron su investigacion; mas por la porcion que se encontraba al descubierto, pudieron calcular las dimensiones, que apreciaron en metro y medio de longitud próximamente; lo que viene á justificar el trozo primeramente hallado que presentó á la Sociedad; este fragmento corresponde al espaldar, y se encuentra cubierto en parte por el sulfato de cal.

Concluyó el señor Bolivar manifestando que de acuerdo con sus compañeros, cedia tan curioso ejemplar al Gabinete de Historia natural de esta córte, así como el trozo que presentaba lo habia depositado en las colecciones del *Ateneo propagador de las ciencias naturales.*

Sesion del 7 de Agosto de 1872.

PRESIDENCIA DEL SEÑOR COLMEIRO.

El señor **Uhagon** hizo saber á la sociedad que Mr. Lucien Buquet, Tesorero de la Sociedad entomológica de Francia aceptaba

el encargo de cobrar las cuotas de los socios extranjeros; se acordó que, por razon del cambio, se fije en diez y seis francos la cantidad que deben abonar al señor Buquet los socios que prefieran hacer en París el pago de su cuota.

—Quedaron admitidos como socios numerarios los señores

Tornos (D. Lúcas), de Madrid,
Orio (D. Antonio), de Madrid,
Boutelou (D. Estéban), de Madrid,
Machado (D. Antonio), de Sevilla,
Laguna (D. Máximo), del Escorial,
Chiarloni (D. Quintin), de Madrid,
y Martinez (D. German), de Madrid,
propuestos por D. Miguel Colmeiro;

Poey (D. Felipe), de la Habana,
Boscá (D. Eduardo), de Valencia,
Cardona y Orfila (D. Francisco), de Mahon,
Presas (D. Manuel), de Matanzas,
Jimeno (D. Francisco), de Matanzas,
Aguilera (D. Manuel), de la Habana,
Campos (D. José María), de la Habana,
Piochard de la Brulerie (D. Cárlos), de París,
Debray (D. L.), de París,
y Llorente y Lázaro (D. Ramon), de Madrid,
propuestos por don Laureano Perez Arcas;

Mompó y Vidal (D. Vicente), de la Laguna (Canarias),
y Quiroga (D. Francisco), de Madrid,
propuestos por D. José María Solano y Eulate;

Uhagon (D. Federico de), de Madrid,
y Uhagon (D. Rodrigo de), de Madrid,
propuestos por D. Serafin de Uhagon;

Asuero y Cortazar (D. Vicente), de Madrid,
y Nuñez (D. José María), de Madrid,
propuestos por D. Francisco Martinez y Saez;

Larrinua (D. Angel), de Madrid,
Bolivar (D. José María), de Madrid,

Lluch y Diaz (D. José), de Madrid,
Lopez Lezcano (D. Francisco), de Madrid,
Calderon y Arana (D. Salvador), de Madrid,
Mazarredo (D. Cárlos), del Escorial,
Sanz de Diego (D. José), de Madrid,
Torres Acebedo (D. Luis), de Madrid,
Precioso y Lopez (D. José), de Madrid,
Roca y Vecino (D. Santos), de Madrid,
Arana y Fernandez (D. José María de), de Madrid,
Rivera (D. Emilio), de Madrid,
Carvajal y Rueda (D. Basilio), de Madrid,
Lopez de Silva (D. Estéban), de Madrid,
y Sanz y Pascual (D. Juan), de Madrid,
propuestos por D. Ignacio Bolivar.

Sesion del 4 de Setiembre de 1872.

PRESIDENCIA DEL SEÑOR COLMEIRO.

Asiste á la sesion el señor don Joaquin Olmedilla, presentado por el señor Martinez y Saez.

—El Secretario dá cuenta de haber recibido para la Sociedad las obras siguientes:

Report of the Malborough college natural history Society, for the half-year. Malborough, 1872, regalada por el señor Rodwells.

Jornal de Sciencias mathematicas, physicas e naturaes. Núm. 13. *Lisboa*, 1872.

Rivista scientifico-industriale, *Julio*, 1872, *Firenze.*

Bericht über die Thätigkeit der entomologischen Section der Schlesischen Gesellschaft im Jahre 1871, *von Dr. Joseph. Breslau*, 1872.

Elogio histórico de D. Fernando Amor y Mayor, *por D. Joaquin Olmedilla; Memoria premiada por el Colegio de farmacéuticos de esta córte; Madrid*, 1872, regalada por el autor.

La Sociedad acordó dar las gracias á los donantes.

—El señor **Vilanova** leyó un trabajo sobre lo prehistórico español, y presentó las láminas que han de acompañarlo; pasó á la comision de publicacion.

—El señor **Presidente** manifestó que en la Biblioteca del Jardin Botánico existian documentos en extremo interesantes para la ciencia española, como eran cartas del célebre Bonpland y contestaciones de Mutis al hijo de Linneo, que demostraban las buenas relaciones que siempre han existido entre nuestros naturalistas y los extranjeros, añadiendo que hacia mencion de ello por si la comision de publicacion juzgaba útil el insertar en los ANALES alguno de ellos.

—El señor **Perez Arcas** manifiesta á la Sociedad un coleóptero de la fauna española, sumamente raro hasta ahora, el *Acmastes Haroldi* Schaum. Este insecto, en muy mal estado de conservacion, pues le faltan las antenas y casi todas las patas, se encontraba entre otros muchos curiosos é interesantes recogidos por nuestro colega, el señor Paz y Membiela, en un viaje científico que hizo por Andalucía. Su aspecto es tan notable, que no obstante su lastimoso estado, que no permitia un estudio completo del mismo, le colocó en la familia de los carábidos y tribu de los harpalinos, y habiendo llamado la atencion de los naturalistas extranjeros que visitaban su coleccion en 1868, todos manifestaron serles desconocido, y que podria pertenecer al género *Heteracantha*, del que se habia descubierto en Argel una especie últimamente, ó quizá deberia constituir un género nuevo. El señor de Vuillefroy-Cassini, que fué uno de los que vieron este insecto, ha podido despues dar de él indicaciones más exactas. Fué publicado por el doctor Schaum, poco ántes de su muerte, en el *Journal of Entomologie*, en 1863, por un individuo cogido en Mogador por el señor Harold; pero ya ántes habia sido encontrado en España. En 1832 ó 33 una comision científica austriaca, de que formaba parte Kollar, el autor de la monografía de los claminos, estuvo en Algeciras de paso para el Brasil, donde iba destinada, y recogió en aquel punto insectos tan curiosos como el *Pheropsophus hispanicus* Dej., y el *Acmastes Haroldi* Schaum, que existe en las colecciones del Museo de Viena, pero que no fué publicado. Es notable que habiendo sido visitada Algeciras despues por colectores tan hábiles y diligentes como Rambur, Will, Harold, Dieck, Ehlers, etc., ninguno al parecer ha vuelto á encontrar el insecto en cuestion, que sólo se conoce por los ejemplares del Museo de Viena, el cogido en Mogador por el señor Harold, y el encontrado por el señor Paz, quien probablemente lo halló muerto, porque la

estacion en que visitó Andalucía, no era la más á propósito para encontrar vivos los carábidos.

—El mismo señor dice que don Higinio Aragoncillo, catedrático de Historia natural en el Instituto de Málaga, le ha remitido algunos insectos muy curiosos de los alrededores de esta ciudad, y entre ellos una magnífica ♀ de la *Asida luctuosa* Rosenh., descubrimiento notable por ser una de las especies más raras del género, pues Rambur en su fauna de Andalucía sólo figura el ♂, sin describirlo; Rosenhauer, que la describe por primera vez, dice que se encuentra en Algeciras y San Roque, pero que es muy rara *(sehr selten);* el señor Dieck le dijo que sólo habia encontrado un ejemplar, y el capitan von Heyden en su *Entomologische Reise* dice que nuestro colega Mr. Piochard de la Brulerie habia encontrado un ♂ cerca de Ronda, y él una ♁, desconocida hasta entónces, en el camino de esta ciudad á Gibraltar. Es tambien importante este descubrimiento del señor Aragoncillo, porque el insecto se ha encontrado en Monda, cerca de Málaga, y por lo tanto á gran distancia del punto donde se sabia hasta ahora que existia la especie.

—El señor **Martinez y Saez** dió á conocer una localidad española del por tantos conceptos notable estafilínido *Piochardia lepismiformis* Heyden, hallado por él, con bastante anterioridad al descubrimiento del ejemplar que sirvió para hacer su descripcion, en Villarejo del Valle (Avila), debajo de las piedras, así como tambien las especies *Mecognathus cribellatus* Fairmaire, que se indica de Tánger y Cea (Portugal), *Triplax Marseuli* Bedel, sólo conocido de esta última localidad y de Argel, de donde hasta hoy se conocia solamente la *Lycoperdina penicillata* Marseul, rara, como las demás especies designadas, en el punto de España indicado.

El señor **Uhagon** añadió con respecto á esta última especie, que él la habia encontrado tambien en Madrid.

—Fué admitido como socio fundador el señor

Costa (D. Antonio Cipriano), de Barcelona,
propuesto por D. Laureano Perez Arcas;

y como socios numerarios los señores

Moreno Nieto (D. José), de Madrid,
Zaragoza (D. Justo), de Madrid,
Asensio (D. Ildefonso), de Madrid,

Dorregaray (D. José Gil), de Madrid,
Miró (D. José Ignacio), de Madrid,
Rada y Delgado (D. Juan de la), de Madrid,
Monistrol (Marqués de), de Madrid,
Tubino (D. Francisco María), de Madrid,
Cervera (D. Rafael), de Madrid,
Pascual (D. Agustin), de Madrid,
Jimenez de Pedro (D. Justo), de Madrid,
Ariza (D. Rafael), de Madrid,
Carlier (D. Eduardo), de Madrid,
Bernat y Tabuenca (D. Juan), de Madrid,
Rotondo Nicolao (D. Adriano), de Madrid,
Rubio (D. Federico), de Madrid,
Arévalo (D. José), de Madrid,
Fantoni (D. José), de Madrid,
y Vilanova y Piera (D. José), de Valencia,
propuestos por don Juan Vilanova y Piera;

Socorro (Marqués del), de Madrid,
Calleja y Ayuso (D. Francisco de la), de Talavera,
Macho de Velado (D. Jerónimo), de Santiago de G.,
y Cánovas (D. Francisco), de Lorca,
propuestos por D. Laureano Perez Arcas;

Diaz de Arcaya (D. Manuel), de Avila,
y Monsalud (Marqués de), de Madrid,
propuestos por D. José María Solano y Eulate.

Sesion del 2 de Octubre de 1872.

PRESIDENCIA DEL SEÑOR COLMEIRO.

El Sr. Boscá, de Valencia, asiste á la sesion.

—El señor **Presidente** leyó un extracto de dos Memorias que habia encontrado entre los documentos del archivo del Jardin Botánico, originales de D. José de Caldas, súbdito español, nacido en América, y que tratan la una sobre el modo de medir alturas, valiéndose del termómetro y de la ebulicion del agua, y la otra sobre la geografía de las plantas cultivadas.

escrita ésta ántes de la publicacion de la obra del baron de Humboldt.

El señor **Espada** observó que le parecia se habia publicado algo acerca de uno de dichos documentos; pero el señor Colmeiro dijo que no era tan completo como la copia que presentaba, la cual pasó á la comision de publicacion.

—El señor **Perez Arcas** manifiesta que se conoce ya otra localidad española del *Macrurus trachyrhynchus* Risso: segun escribe el señor Cisternas, nuestro colega y distinguido profesor de Historia natural en la Universidad de Valencia, en Octubre de 1870 se cogió un ejemplar de esta especie en Águilas, que le remitió D. Francisco Cánovas, del Instituto de Lorca, á quien tambien contamos entre los socios de esta corporacion; áun cuando el ejemplar estaba en mal estado, se pudo reconocer bien, y es importante este dato que indica la presencia del pez, tanto en nuestras costas del Océano como del Mediterráneo.

Tambien ha tenido el señor Cisternas la suerte de confirmar en este mar la presencia de otra especie de *Macrurus*, el *M. cœlorhynchus* Risso, pues adquirió en Abril del año presente un individuo, pescado allí, para las colecciones de la Universidad de Valencia. Habia sospecha fundada de que existia en nuestras costas, pues se halla representado en una coleccion de dibujos de producciones marítimas españolas, que segun todas las probabilidades son los originales que sirvieron para grabar las láminas que acompañan á la Ictiologia española de Sañez Reguart, y quizá tambien á la coleccion de que habla Cuvier con elogio en su *Histoire naturelle des poissons*; estos dibujos, adquiridos en esta primavera para la Biblioteca del Museo de Ciencias naturales por su celoso Director, representan peces en su mayor parte, pudiéndose en ellos reconocer casi todas las especies; suelen llevar el nombre vulgar, á veces en varios dialectos, pero no tienen indicacion alguna de patria, vacío que en esta especie ha llenado el profesor Cisternas con su noticia.

—El mismo socio anuncia á la Sociedad que cerca de Madrid, en un jardin del vecino pueblo de Carabanchel, se ha cogido una de las mayores especies del género *Epeira*, la *Ep. sericea* Ol., descrita á fines del siglo pasado por Olivier, que le dá por patria la Provenza, y no se ha indicado hasta ahora que habita en la Península.

—Tambien dice, que segun comunicacion del señor Cánovas

catedrático del Instituto de Lorca, se encuentra en los alrededores de esta ciudad el *Gongylus ocellatus* Forsk.

—El señor **Boscá** manifiesta haber encontrado en los alrededores de Valencia las especies de hongos *Agaricus tigrinus* Bull., *A. Ægerita* Frs., *A. cylindraceus*, var. *attenuatus* D. C., *A. torulosus* Nees, *A. conchatus* Bull., y *Polyporus squamosus* Schäff., las cuales no habian sido citadas hasta la fecha como de la flora ibérica, siendo interesantes por su tamaño, así como por ser un alimento sano y agradable las cuatro primeras.

—El señor **Espada** leyó una memoria sobre la reproduccion del *Rhinoderma Darwinii;* pasó á la comision.

—El señor **Vilanova** dió cuenta á la Sociedad de una monografía del terreno áptico de Tortosa, publicada por D. José Landerer.

—El señor **Presidente** manifestó que el local en que se reune ahora la Sociedad, por el incremento que ésta ha tomado, no tiene todas las condiciones que fueran de desear, y que era por lo tanto necesario buscar otro más á propósito; que habiéndolo manifestado así á nuestro colega, D. Sandalio Pereda y Martinez, Director del Instituto de San Isidro, este señor habia dicho estar dispuesto á hacer por la Sociedad cuanto de él dependiera, y que habiéndole invitado, como tambien al señor Perez Arcas, á que visitasen los locales que habia disponibles en el Establecimiento, encontraron uno que podria servir para las reuniones mensuales de la Sociedad, y acordaron hacerlo así presente á ésta, para que si aprobaba tal proyecto, se elevase una exposicion á la Diputacion provincial pidiendo dicho local: el señor Pereda manifestó además que él la informaria favorablemente, teniendo en cuenta su objeto, y que no dudaba que lo concediese la Excma. Diputacion de Madrid, compuesta de personas tan dignas é ilustradas; pero que seria necesario habilitarle de mesas, lámparas, etc.

Posteriormente varios académicos de la de Medicina supieron la necesidad en que se encontraba la nuestra, é indicaron que no seria difícil obtener de aquella la competente autorizacion para reunirse en el local que posee en la calle de Cedaceros, siendo en dias distintos de aquellos en que se reune la Academia de Medicina, la cual no podia considerar sino como hermana á una sociedad que se proponia el adelanto de las ciencias naturales, tan íntimamente enlazado con el de la Medicina;

añadiendo el señor Colmeiro que este local es suficientemente ámplio, y tiene la ventaja de ser muy céntrico, y no necesitarse hacer gasto alguno.

El señor **Llorente y Lázaro** ofreció á la Sociedad un local en la Escuela de que es Director, si bien conocia que su situacion algo excéntrica, le hacia poco á propósito para las reuniones nocturnas.

El señor **Vilanova** manifestó que con el mismo objeto ofrecia tambien el señor Portilla el local en que se reune el Ateneo Médico-quirúrgico.

Despues de oir el parecer de diferentes socios se acordó nombrar una comision que examinase detenidamente esta cuestion, autorizándola si no encontraba local con las condiciones necesarias en que pudiera reunirse la Sociedad pagando una cuota módica, para dirigirse á la Academia de Medicina, é impetrar de ella el permiso de reunirse en el salon de sesiones de la misma.

—El señor **Perez Arcas** dice haber recibido carta de nuestro colega el señor Poey, de la Habana, el cual se presta gustoso á recoger las cotizaciones anuales de los socios y las suscriciones, sin exigir más abono que los gastos de correo; la Sociedad acordó dar las gracias al señor Poey, y señaló la cantidad de cuatro pesos fuertes, que por razon de giro habian de satisfacer los socios y suscritores á quienes conviniese entregar sus cuotas en la Habana, en vez de verificarlo en Madrid en casa del señor Tesorero.

—Fueron admitidos como miembros fundadores los señores

Guirao y Navarro (D. Angel), de Murcia,
propuesto por don Laureano Perez Arcas;

Galdo (D. Manuel María José), de Madrid,
y Fernandez de Salas (D. Saturnino), de Pamplona,
propuestos por D. Miguel Colmeiro;

Cala (D. Francisco), de Jerez,
y Mir y Navarro (D. Manuel), de Barcelona,
propuestos por D. Sandalio de Pereda;

Hisern (D. Joaquin), de Madrid,
propuesto por D. Juan Vilanova y Piera;

Y como socios numerarios los señores
Sainz de Baranda (D. Isidro), de Madrid,
Fernandez y Rodriguez (D. Mariano), de Madrid,
Torrepando (Conde de), del Escorial,
Prieto y Caules (D. Francisco), de Madrid,
Castro y Duque (D. Jacinto), del Escorial,
Serrano y Fatigati (D. Enrique), de Vitoria,
Marqués (D. Pascual), de Valencia,
y Greus y Martinez (D. Domingo), de Valencia,
propuestos por D. Joaquin Gonzalez Hidalgo;

Zapater y Calvo (D. Ildefonso), de Teruel,
Himmighoffen (D. Jacob), de Barcelona,
Estéban y Garzaran (D. Francisco), de Teruel,
y Polo y Peirolon (D. Manuel), de Teruel,
propuestos por D. Bernardo Zapater;

Mora (D. Manuel de), de Córdoba,
Cuní y Martorell (D. Miguel), de Barcelona,
Barceló y Combis (D. Francisco), de Palma de Mallorca,
Lopez Seoane (D. Víctor), del Ferrol,
Saura (D. Santiago Angel), de Barcelona,
Barbosa du Bocage (D. José Vicente), de Lisboa,
Cayuela (D. Natalio), de Pamplona,
García y Alvarez (D. Rafael), de Granada,
Orueta (D. Domingo), de Málaga,
Sharp (D. David), de Thornhill (Escocia),
Oberthür (D. Cárlos), de Rennes (Ille et Vilaine),
Oberthür (D. Renato), de Rennes (Ille et Vilaine),
Barazona (D. Salvador), del Carpio de Córdoba,
Cisternas (D. Rafael), de Valencia,
Rosales (D. Bernardo), de Córdoba,
Bonvouloir (Vizconde de), de París,
Sainz Gutierrez (D. Pedro), de Granada,
y Fortanet (D. Joaquin), de Madrid,
propuestos por D. Laureano Perez Arcas;

Rodwells (D. G. T.), de Malborough (Inglaterra),
y Barredo (D. Emilio), de Badajoz,
propuestos por D. Serafin de Uhagon;

Mendez Valdivieso (D. Tomás), de Madrid,
propuesto por D. Santos Roca y Vecino;

Texidor (D. Juan), de Barcelona,
Chape (D. Juan Bautista), de Cádiz,
Casto y Pita (D. Primo), de Lugo,
y Prolongo (D. Pablo), de Málaga,
propuestos por D. Miguel Colmeiro;

Senen de Castro (D. Antonio), de Cuenca,
Puton (D. Augusto), de Remiremont (Francia),
Dohrn (D. C. A.), de Stettin (Prusia),
y Olmedilla y Puig (D. Joaquin), de Madrid,
propuestos por D. Francisco de Paula Martinez y Saez;

Vicuña (D. Gumersindo), de Madrid,
Ruiz de Salazar (D. Emilio), de Madrid,
Gonzalez Linares (D. Augusto), de Santiago de Galicia,
Botella y de Hornos (D. Federico de), de Madrid,
Murga (D. Gonzalo), de Madrid,
y Olivan (D. Alejandro), de Madrid,
propuestos por D. Márcos Jimenez de la Espada;

Andrés (D. Tomás), de Segovia,
propuesto por D. Antonio Orio y Gomez;

Castro (D. Fernando de), de Madrid,
Yañez (D. Teodoro), de Madrid,
Borrell (D. Félix), de Madrid,
Martinez Adisnea (D. José), de Madrid,
Gonzalez Aguinaga (D. José), de Madrid,
Arnus (D. Manuel), de Madrid,
Vergara (D. Mariano), de Madrid,
Calderon (D. José Angel), de Madrid,
Cortadellas (D. Facundo), de Valencia,
Santana y Lopez (D. Julian), de Madrid,
Tró y Ortolano (D. Juan), de Madrid,
Aldana (D. Lúcas), de Madrid,
y Alegre (D. Catalino), de Teruel,
propuestos por D. Juan Vilanova y Piera;

Pombo (D. Antonio), de Vitoria,
Zubía (D. Ildefonso), de Logroño,
Portillo (D. Andrés del), de Avila,
Campos (D. Cristóbal), de Carrion de los Condes,
Domenèch (D. Francisco), de Ciudad-Real,
y Atienza (D. Meliton), de Albacete,
propuestos por D. Sandalio de Pereda y Martinez;

Benito Lopez (D. Galo), de Madrid,
Echevarría (D. Augusto), de Madrid,
y Martinez (D. Arcadio), de Huelva,
propuestos por D. José Sanz de Diego;

Rivera (Marqués de la), de Madrid,
Moriana (conde de), de las Fraguas (Santander),
Toron (D. Joaquin), de Logroño,
y Muñoz del Castillo (D. José), de Logroño,
propuestos por don Ignacio Bolivar.

Sesion del 6 de Noviembre de 1872.

PRESIDENCIA DEL SEÑOR COLMEIRO.

El señor **Secretario** dá cuenta de haber recibido para la Sociedad las obras siguientes:

Memoria del Instituto provincial de segunda enseñanza de Teruel, leida en la solemne inauguracion del curso académico de 1872 *á* 1873. *Teruel*, 1872.

Bulletino della Società entomologica italiana. Anno quarto. Trimestr. I, II, e III. Firenze, 1872. Recibido en cambio de los *Anales*.

Las insurrecciones en Cuba; apuntes para la historia política de esta isla en el presente siglo. Tomo I. Madrid, 1872. Regalo de su autor, D. Justo Zaragoza.

Programa de premios de la Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales para el año 1874. *Madrid*, 1872. Seis ejemplares.

La Sociedad acordó dar las gracias á los donantes, y que se repartieran los programas entre los presentes.

—El señor **Perez Arcas** dió cuenta á la Sociedad de que habia recibido de los señores Oberthür, nuestros colegas en Rennes, las tres estereotipias que se les habian encargado para los diplomas, así como trescientos ejemplares de éstos, y en comunicacion al señor Tesorero, han manifestado que lo remitian en concepto de donativo para la Sociedad, y como débil muestra de su deseo por la prosperidad de la misma.

La Sociedad acordó que se oficiase á los señores Oberthür dándoles gracias, así por su buen deseo, como por su generoso desprendimiento.

—El señor **Espada** habló de un trabajo inédito del célebre botánico señor Mutis, sobre las hormigas y comejenes americanos: se acordó se examinase detenidamente por la comision de publicacion, para darla á luz si así se creia conveniente.

—El señor **Perez Arcas** manifiesta que entre los insectos recogidos en Valencia por nuestro colega, el señor Boscá, se encuentra el *Dryocœtes dactyliperda* Panz., que en estado de larva vive en los huesos de los dátiles y del fruto del palmito, y cuya presencia en nuestra Península no se habia comprobado hasta ahora.

—El señor **Presidente** manifestó á la Sociedad, que acompañado por los señores Llorente, Perez Arcas, é Hidalgo, habia visto algunos locales que se alquilaban por un tanto, sin haber encontrado ninguno que reuniese las condiciones necesarias para que pueda servir á la Sociedad, y que por lo tanto se habia dirigido á la Academia de Medicina pidiendo permiso para reunirse la de Historia natural en su salon de sesiones, las pocas veces que ésta lo verifica.

—El señor **Vilanova** comunica la nota siguiente:

La monografía paleontológica del piso áptico de Tortosa, Chert y Benifaza, que acaba de publicar el distinguido cuanto diligente naturalista tortosino, D. José J. Landerer, forma un folleto en 8.° de sesenta páginas de texto y ocho bonitas láminas de fósiles, dibujados por él mismo.

Una somerísima introduccion sirve de motivo á nuestro consocio para indicar la novedad del asunto y el noble fin que se propone realizar, que no es otro sino el de contribuir con sus fuerzas, no tan exíguas por cierto como por un exceso de verdadera modestia las califica el autor, al progreso de la ciencia patria. A continuacion pone Landerer la reseña geológica del distrito enclavado en los linderos de las provincias de Castellon

y Tarragona. Ocho páginas ocupa esta parte de la monografía, dando en ellas pruebas evidentes de ser quien las ha redactado, tan escrupuloso y fiel observador de la naturaleza en lo concerniente á la geognosia y estratigrafía, como en la parte orgánica ó paleontológica que constituye el fondo del escrito. Composicion mineral de las diferentes localidades estudiadas, para demostrar la existencia en aquella comarca de todos los horizontes del piso áptico y de otro perteneciente al terreno terciario, siquiera no con entera seguridad; indicacion de las especies fósiles más características de las diversas capas para confirmar lo que el carácter mineralógico indica; reseña de los principales accidentes orográfico-estratigráficos para deducir los movimientos terrestres lentos ó bruscos que dichos terrenos han experimentado durante y despues de su formacion; nada, en suma, se ha escapado al perspicaz ojo del señor Landerer, quien por esta parte de su trabajo ha prestado un verdadero servicio á la geología española.

Sigue á la reseña geológica la descripcion, breve sí, pero fiel, exacta y ajustada á las prescripciones científicas de todas las especies por él ó por otros descubiertas, indicando no sólo la localidad de dicha region donde cada una se encuentra, sino tambien las de puntos no lejanos y otros extranjeros, con el fin de que pueda apreciarse el sincronismo de las formaciones ú horizontes que las contienen. Sesenta y siete especies describe Landerer entre anélidos, gasterópodos, acéfalos, braquiópodos, equinodermos y foraminíferos, de las cuales son nuevas en su sentir, y en este concepto las describe, treinta y una, esto es, muy cerca de la mitad, con lo cual es fácil comprender la importancia de la indicada monografía. Termina el señor Landerer esta parte, la más sustancial sin duda de su trabajo, con unos estados comparativos tan curiosos como interesantes. El primero lo intitula, entre las descritas anteriormente á mi Monografía, son especies comunes al áptico de España treinta y cinco; el segundo comprende trece especies comunes al áptico de Francia; el tercero otras trece, comunes tambien, al de Suiza; el cuarto ocho comunes á Inglaterra; el quinto nueve al de África, y sexto cuatro comunes al de América.

Una tabla alfabética de géneros y especies en cada uno comprendidas, pone fin al texto, del cual forman el más bello complemento las ocho preciosas láminas que van al final, en las

cuales figuran sobre treinta y seis especies, conocidas unas, nuevas las más, y descritas por Verneuil, Coquand, y el autor de esta reseña.

—El señor **Perez Arcas**, como individuo de la comision de publicacion, dá algunos detalles sobre la composicion del segundo cuaderno de los ANALES, cuya impresion estaria muy adelantada á no haber ocurrido el terrible y lamentable suceso, que todo Madrid conoce, en la imprenta de nuestro colega el señor Fortanet; pero que este señor con su amabilidad acostumbrada habia prometido hacer todo lo posible para que dicha impresion termine en este mismo mes, ó en el próximo.

—Tambien participa dicho socio, en union del señor Zapater, que se ha hecho un facsímile por la foto-litografía de una de las cartas del baron de Humboldt, y que el encargado habia empleado papel del mismo tamaño en que está la carta, y muy parecido á él, pero que conviniendo para la encuadernacion emplear uno del tamaño del de los ANALES, se podia hacer otra tirada, y aprovechar la primera con sobre á propósito para venderla por separado, pues la Sociedad podria indemnizarse fácilmente del reducido aumento en los gastos que esto produciria.

La Sociedad así lo acordó.

—Fueron admitidos como socios numerarios los señores

Larroca (D. Ramon), de Madrid,
y Crespí (D. Antonio), de Sóller, en Mallorca,
propuestos por D. Miguel Colmeiro;

Fernandez y Molina (D. Ramon), de Valsequillo,
Preudhome de Borre (D. A.), de Bruselas,
Beuthin (D. Enrique), de Hamburgo,
y Valdés (D. Juan), de Madrid,
propuestos por D. Ignacio Bolivar;

Rios (D. Cándido), de Pontevedra,
Molina (D. Gaspar), de Almería,
Perez San Millan (D. Mauricio), de Búrgos,
y Fernandez Llamazares (D. Manuel), de Madrid,
propuestos por D. Sandalio de Pereda y Martinez;

Putzeys (D. Julio), de Bruselas,
Sanchez Comendador (D. Antonio), de Barcelona,

Giner de los Rios (D. Francisco), de Madrid,
Chevrolat (D. Augusto), de París,
Plans (D. Fructuoso), de Barcelona,
García y Arenal (D. Fernando), de Madrid,
Botija y Fajardo (D. Antonio), de Madrid,
Carbó (D. Narciso), de Barcelona,
Tremols (D. Federico), de Barcelona,
Cassallachs (D. Cárlos), de Caldas de Mombuy,
Benessat (D. Francisco), de Sabadell,
Cadevall (D. Juan), de Tarrasa,
Fernandez de Castro (D. Manuel), de Madrid,
Chavarri (D. Juan), de Madrid,
y Santisteban (D. Mariano), de Madrid,
propuestos por D. Laureano Perez Arcas;

Toca (Marqués de), de Madrid,
Nieto y Serrano (D. Matías), de Madrid,
Ortega Cañamero (D. Santiago), de Madrid,
Benavente (D. Mariano), de Madrid,
Benavides (D. José R.), de Madrid,
Usera (D. Gabriel), de Madrid,
Casas (D. Rogelio), de Madrid,
San Martin (D. Basilio), de Madrid,
Sanchez Merino (D. Ramon), de Madrid,
Muñoz y Frau (D. José María), de Madrid,
Rodriguez Ferrer (D. Miguel), de Madrid,
Garay de Anduaga (D. Recaredo), de Madrid,
Ovejero (D. Manuel), de Madrid,
García Cabrero (D. Ignacio), de Madrid,
Portilla (D. Luis), de Madrid,
Suarez (D. Sergio), de Madrid,
Príncipe (D. Leon), de Madrid,
Argenta (D. Martin), de Madrid,
Madrazo (D. Fernando), de Madrid,
Torres Aguilar (D. Salvador), de Madrid,
Ferrari (D. Cárlos), de Madrid,
Ferrer y Julve (D. Nicolás), de Valencia,
Landerer (D. José J.), de Tortosa,
y Olózaga (D. Santiago), de Madrid,
propuestos por D. Juan Vilanova y Piera;

y Gallois (D. J.), de Sainte Gemmes (Maine-et-Loire), propuesto por D. Serafin de Uhagon.

Sesion del 4 de Diciembre de 1872.

PRESIDENCIA DEL SEÑOR COLMEIRO.

El señor **Secretario** dá cuenta de una comunicacion del que lo es perpétuo de la Academia de Medicina, en la cual participa el acuerdo tomado por esta corporacion de conceder el local de sus sesiones para que pueda celebrar las suyas la SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL, siempre que no tenga ocupado la primera el expresado local.

La Sociedad acordó que se oficie á la Academia de Medicina de Madrid dándole gracias por la generosa hospitalidad que le concede.

—Tambien se acordó que se pasase un oficio al señor Director del Conservatorio de Artes, en el que se le manifieste la gratitud de la SOCIEDAD ESPAÑOLA por haberle prestado hasta la fecha servicios análogos.

—Se dá cuenta de un oficio del señor Gonzalez Hidalgo, en el que manifiesta sus deseos de ser relevado del cargo de Secretario de la Sociedad, por no permitirle el estado de su salud continuar desempeñándolo.

—Acompañan al oficio anterior las obras siguientes, que su autor destina para la biblioteca de la Sociedad:

Coleccion de memorias sobre los moluscos. Madrid, 1871; por D. J. G. Hidalgo.

Catalogue des coquilles terrestres de l'Amérique meridionale. París, 1870; por el mismo.

Moluscos marinos de España, Portugal y las Baleares. Madrid, 1870 y siguientes (todo lo publicado hasta la fecha); por el mismo.

Moluscos del viaje al Pacífico: Parte primera, Univalvos terrestres. Madrid, 1869-72; por el mismo.

Monografía del terreno áptico de Tortosa. Madrid, 1872; regalado á la Sociedad por el señor Landerer.

Nuovo Giornale Botánico italiano. Pisa, 1872. Vol. 4.°, parte primera.

Se acordó dar las gracias á los donantes.

—Conforme á lo establecido en el art. 21 del Reglamento, el señor **Bolivar**, Vice-secretario, leyó el resúmen de los trabajos en que se ha ocupado la Sociedad, y el estado de la misma durante el año 1872.

—El Tesorero, señor **Uhagon**, en cumplimiento de lo prevenido en el art. 16 del Reglamento, presenta las cuentas documentadas correspondientes al presente año: se nombró, para que las examinase y presentase informe, una comision compuesta de los señores Espada, Ferrari y San Martin.

—El señor **Colmeiro** leyó en extracto un trabajo sobre la distribucion de dos de las tribus de las leguminosas en España y Portugal, las genisteas y antilídeas, de las cuales existen en la Península doscientas quince especies; pasó á la comision de publicacion.

—El señor **Perez Arcas** presenta á la Sociedad un trabajo del socio Dr. Sharp, de Thornhill (Escocia), en el que describe diez y siete especies nuevas de coleópteros españoles; estando en inglés una parte del trabajo del señor Sharp, el señor Uhagon la habia vertido al castellano.

—El señor **Uhagon** dice, que habiendo hecho en union del señor Crotch el viaje entomológico durante el que se recogieron parte de las especies descritas en el trabajo del señor Sharp, podia ampliar las indicaciones de localidad respecto á algunas de ellas, y completar la descripcion de otras, por poseer ejemplares del sexo ♂, que faltan en la coleccion del señor Sharp, á cuyo efecto presenta unas adiciones á la Memoria de este señor; ambos trabajos pasaron á la comision de publicacion.

—El señor **Martinez y Saez** dijo que entre unos pocos insectos recogidos en Cabezon de la Sal (Santander) por el señor Baraja, habia visto un ejemplar del *Necrodes littoralis* L., raro en Europa, y no indicado de España hasta ahora, segun cree; el insecto era tan abundante en aquel punto, que se hubieran podido recoger más de doscientos ejemplares debajo del cadáver de un perro.

—Conforme á lo prevenido en los arts. 12 y 13 del Reglamento, se procedió á la renovacion de cargos, resultando elegidos: Presidente, el señor Perez Arcas; Vice-presidente, el señor Llorente y Lázaro; Tesorero, el señor Uhagon (D. Serafin); Secretario, el señor Solano y Eulate, y Vice-secretario, el señor

Larrinua y Azcona; para la comision de publicacion, los señores Colmeiro, Pereda y Zapater.

—Fué admitido como socio fundador el señor
Fernandez Losada (D. Cesáreo), de Madrid,
propuesto por D. Miguel Colmeiro;

y como socios numerarios los señores
Silvela (D. Luis), de Madrid,
y Barandica (D. Torcuato de), de Sama de Langreo,
presentados por D. Serafin de Uhagon;

Gonzalo y Goya (D. Angel), de Tapia,
Bahía de Urrutia (D. Luis), de Madrid,
y García Mediavilla (D. Salvador), de Madrid,
propuestos por D. Ignacio Bolivar;

Abeleira (D. Manuel), de Madrid,
Rodriguez (D. Juan J.), de Mahon,
Aranguren (D. Tomás), de Madrid,
y Maffei (D. Eugenio), de Madrid),
propuestos por D. Miguel Colmeiro;

Angoitia (D. Francisco), de Madrid,
y Huergo y Campillo (D. Francisco), de Madrid,
propuestos por D. Márcos Jimenez de la Espada;

Meca y Martinez (D. Miguel), de Almería,
Gonzalez y Canales (D. Vicente), de Gerona,
Muñoz Cobo y Arredondo (D. Luis), de Jaen,
y Riva Palacio (D. Vicente), de Méjico,
propuestos por D. Sandalio de Pereda;

Compañó (D. Manuel), de Barcelona,
Masferrer y Arquim (D. Ramon), de Barcelona,
Monserrat y Archs (D. Juan), de Barcelona,
y Vayreda y Vila (D. Estanislao), de Barcelona,
propuestos por D. Laureano Perez Arcas, en nombre de D. Antonio Cipriano Costa;

Escalante (D. José), de Santander,

Martorell y Peña (D. Manuel), de Barcelona,
Dieck (D. Jorge), de Merseburg (Prusia),
Prieto y Prieto (D. Manuel), de Madrid,
Gundlach (D. Juan), de la Habana,
Pascual (D. Francisco), de Santiago de Galicia,
Tristany (D. José), de Tortosa,
Codina y Länglin (D. Ramon), de Barcelona,
y Puiggarí (D. Juan), de Barcelona,
propuestos por D. Laureano Perez Arcas;

Diaz Benito (D. José), de Madrid,
propuesto por D. José María Solano y Eulate;

Mc Pherson (D. Guillermo), de Cádiz,
Mc Pherson (D. José), de Cádiz,
Parraverde (D. Tomás), de Madrid,
Somovilla (D. Julian), de Madrid,
Gonzalez de Velasco (D. Eduardo), de Madrid,
y Olavide (D. José), de Madrid,
propuestos por D. Juan Vilanova y Piera;

Bausá (D. Felipe), de Madrid,
propuesto por D. Federico de Botella.

LISTA DE LOS SEÑORES SOCIOS

DE LA

ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL.

ABELEIRA (D. Manuel), Ingeniero de Minas. — Calle de la Magdalena, 13, duplicado, Madrid.

AGUILERA (D. Manuel Antonio), Doctor en Medicina. — C. de O'Reilly, 42, Habana.

ALDANA (D. Lúcas), Inspector general de segunda clase del cuerpo de Ingenieros de Minas. — C. de Luzon, 11, 2.°, Madrid.

ALEGRE (D. Catalino), Bachiller en Ciencias, Licenciado en Derecho, Catedrático de Historia natural en el Instituto.— Castellon de la Plana.

ANDRÉS Y MONTALVO (D. Tomás), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático de Historia natural en el Instituto.—Segovia.

NOTAS.—1.ª El nombre de los socios fundadores va precedido de la abreviatura S. F.

2.ª Con el objeto de fomentar las relaciones científicas entre los socios, se indica, entre paréntesis y con letra bastardilla, despues de las señas de su habitacion, si el socio cultiva en la actualidad más especialmente algun ramo de la Historia Natural.

3.ª Los socios en cuyas señas de habitacion, nombres, títulos, etc., hubiera que hacer alguna correccion, tendrán la bondad de dirigir nota de ella al Secretario, señor Solano y Eulate, calle de Jacometrezo, 41.

Angoitia (D. Francisco).—C. del Arco de Santa María, 43, Madrid.

Arana y Fernandez (D. José María).—C. de la Cruz Verde, 4, 2.°, Madrid.

Aranguren (D. Tomás), Arquitecto.—C. del Olivar, 26, Madrid.

Arévalo y Baca (D. José), Licenciado en Ciencias naturales, Ayudante en la Escuela de Agricultura. — Jacometrezo, 59, principal, Madrid.

Ariza (D. Rafael), Doctor en Medicina.—C. del Clavel, 9, Madrid.

Arnus (D. Manuel), Director de los Baños de la Puda. — Baños de San Felipe Neri, Madrid.

Asensio (D. Ildefonso), Doctor en Medicina. —C. de las Fuentes, 5, Madrid. —*(Malacología.)*

Asuero y Cortazar (D. Vicente), de la Academia de Medicina, Catedrático jubilado de la facultad de Medicina de Madrid.—C. de Alcalá, 70, entresuelo izquierda, Madrid.

Atienza (D. Meliton), Catedrático de Agricultura en el Instituto.—Albacete.

Bahía de Urrutia (D. Luis), Abogado.—C. de Hita, 4, Madrid.

Barandica (D. Torcuato), Ingeniero de la fábrica de fundicion *La Felguera.* — Sama de Langreo (Oviedo).

Barazona (D. Salvador), Abogado. — Carpio (Córdoba).

Barboza du Bocage (D. José Vicente), Director del Museo de Historia natural.—Lisboa. —*(Mamíferos, aves y reptiles.)*

Barceló y Combis (D. Francisco), Catedrático de Física en el Instituto. — Palma de Mallorca.

Barredo (D. Emilio).—Badajoz.

Bausá (D. Felipe), Inspector general de primera clase del cuerpo de Ingenieros de Minas.—C. de la Greda, 13, Madrid.

Benavente (D. Mariano), de la Academia de Medicina.—C. de Atocha, 107, 2.°, Madrid.

Benavides (D. José R.), de la Academia de Medicina.—C. del Baño, 8, 2.°, Madrid.

Benessat (D. Francisco de Paula), Doctor en Farmacia, Catedrático de Historia Natural en el Instituto.—Sabadell.

Benito Lopez (D. Galo), Catedrático en la Escuela de Agricultura.—C. de Silva, 16, principal, Madrid.

Bernat y Tabuenca (D. Juan), del cuerpo de Sanidad militar.—C. Mayor, 108, principal, Madrid.

Beuthin (D. Enrique), Hamburg auf Elbe (Alemania).—*(Coleópteros de Europa).*

s. f. Bolivar y Urrutia (D. Ignacio), Abogado.—C. de Hita, 4, Madrid.—*(Coleópteros y ortópteros europeos.)*

Bolivar y Urrutia (D. José María), Licenciado en Medicina.—C. de Hita, 4, Madrid.

Bonvouloir (Vizconde de), de la Sociedad entomológica de Francia.—Rue de l'Université, 15, París.—*(Coleópteros.)*

Borrell (D. Félix), Doctor en Farmacia.—Puerta del Sol, 9, Madrid.

Boscá (D. Eduardo), Licenciado en Ciencias y en Medicina, Profesor en la Escuela libre de Veterinaria.—C. del Fumeral, 6, Valencia.—*(Reptiles de Europa.)*

Botella y de Hornos (D. Federico de), Ingeniero de Minas, Jefe de segunda clase. — C. de San Andrés, 34, Madrid.

Botija y Fajardo (D. Antonio), Catedrático en la Escuela de Agricultura. — C. de Leganitos, 27, 3.°, Madrid.

Boutelou (D. Estéban), Ingeniero de Montes.—C. de las Huertas, 43, Madrid.

Cadevall (D. Juan), Licenciado en Ciencias naturales, Catedrático de Historia natural en el Colegio de segunda enseñanza. —Tarrasa.

s. f. Cala (D. Francisco), Caballero Comendador de la Orden de Isabel la Católica, condecorado con la cruz de epidemias, Doctor en Medicina, Catedrático de Historia natural y Director del Instituto.—Jerez de la Frontera.

Calderon (D. Angel), Ingeniero civil.—Corredera baja de San Pablo, 17, 2.° izquierda, Madrid.

Calderon y Arana (D. Salvador), Doctor en Ciencias naturales. —C. del Espíritu Santo, 11, Madrid.

Calleja y Ayuso (D. Francisco de la), Farmacéutico.—Talavera de la Reina.

Campos (D. Cristóbal), Licenciado en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto.—Carrion de los Condes.

Campos (D. José María). — Habana.

Cánovas (D. Francisco), Catedrático de Historia natural en el Instituto.—Lorca.

Carbó (D. Narciso), Presidente de la Sociedad económica barcelonesa de Amigos del país, Vice-presidente de la Academia de Ciencias naturales de Barcelona, Catedrático de Terapéutica y Farmacologia en la Universidad.— C. de Jerusalen, 10, Barcelona.

Cardona y Orfila (D. Francisco), Presbítero, Doctor en Teología y en Derecho, Catedrático de Historia natural y Director que ha sido del Instituto. — Mahon (Menorca).

Carlier (D. Eduardo), Ingeniero civil. — C. de Atocha, 107, Madrid.

Carvajal y Rueda (D. Basilio).—C. de las Conchas, 4, Madrid.

Casas y Batista (D. Rogelio), de la Academia de Medicina. — Carrera de San Jerónimo, 9, 2.°, Madrid.

Castro (D. Fernando), Presbítero, de la Academia de la Historia, Doctor en Filosofía y Letras, Catedrático de Historia universal en la Universidad. — C. de Leganitos, 33, Madrid.

Castro y Duque (D. Jacinto), Conservador, Preparador y Recolector en la Escuela de Montes. — *(Anatomía comparada, y lepidópteros.)* — Escorial.

Castro y Pita (D. Primo), Licenciado en Ciencias naturales, Catedrático de Historia natural en el Instituto. — Lugo.

Cayuela (D. Natalio), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático de Historia natural y Director del Instituto. — Pamplona.

Cervera (D. Rafael), de la Academia de Medicina. — C. de Jacometrezo, 66, Madrid.

Chape (D. Juan Bautista), Caballero de la Orden de Cárlos III, Jefe de administracion de segunda clase, Doctor en Ciencias y en Farmacia, Catedrático de Historia natural del Instituto. — Cádiz.

Chavarri (D. Juan), Doctor en Ciencias naturales y en Farmacia, Catedrático de Mineralogía y Decano de la facultad de Ciencias de la Universidad.—C. de las Huertas, 14, 2.° derecha, Madrid. — *(Mineralogía.)*

Chevrolat (D. Augusto), Miembro fundador de la Sociedad entomológica de Francia. — Rue Fontaine Saint-Georges, 25, París. — *(Coleópteros.)*

Chiarloni (Excmo. Sr. D. Quintin), Caballero Gran Cruz de la Orden de Isabel la Católica, condecorado con la cruz de Beneficencia de primera clase, de la Academia de Medicina, Doctor en Farmacia. — Plazuela de Isabel II, 1, entresuelo, Madrid.

Cisternas (D. Rafael), Doctor en Ciencias, Catedrático de Historia natural en la Universidad. — Valencia.

Codina y Laenglin (D. Ramon), Socio residente del Colegio de Farmacéuticos de Barcelona, numerario de la Academia de Ciencias naturales y de Artes de la misma, de la Academia de Medicina y Cirugía, Doctor en Farmacia. — San Pablo, 70, Barcelona.

S. F. Colmeiro (Excmo. Sr. D. Miguel), Caballero Gran Cruz de la Orden de María Victoria, de las Academias de Medicina, y de Ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid, Doctor en Ciencias y en Medicina, Catedrático de Botánica y Director del Jardin Botánico. — C. del Clavel, 2, 3.° derecha. — *(Botánica.)*

Compañó (D. Manuel), Ingeniero de Montes. — C. de Serra, 16, Barcelona. — *(Botánica.)*

Cortadellas (D. Fernando), Abogado. — Portal de Valldigna, 4, 2.°, Valencia.

S. F. Costa (D. Antonio Cipriano), Caballero de la Orden imperial rusa de San Estanislao, Catedrático jubilado de Botánica en la facultad de Ciencias de la Universidad de Barcelona. — Ronda de San Pedro, 154, Barcelona. — *(Botánica.)*

Crespí (D. Antonio), Licenciado en Farmacia. — Sóller (Mallorca). — *(Botánica.)*

Cuní y Martorell (D. Miguel).—C. de Codols, 18, Barcelona.—*(Botánica y Entomología.)*

Debray (D. L.), Artista-grabador. — Rue Mayet, 14, París. — *(Entomología.)*

Diaz de Arcaya (D. Manuel), Catedrático de Historia natural en el Instituto. — Ávila.

Diaz Benito (Excmo. Sr. D. José), Doctor en Medicina. — C. de Jacometrezo, 66, Madrid.

Dieck (D. Jorge), de las Sociedades entomológicas de Francia y de Berlin. — Merseburg (Prusia). — *(Coleópteros.)*

Dohrn (D. C. A.), Presidente de la Sociedad entomológica de Stettin. — Stettin (Prusia). — *(Coleópteros.)*

Domenech (D. Francisco), Catedrático de Historia natural en el Instituto. — Ciudad-Real.

Echevarría (D. Augusto), Ingeniero agrónomo. — C. de Jacometrezo, 43, principal, Madrid.

Escalante (D. José), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto. — C. de Santa Clara, 3, 2.°, Santander.

Estéban y Garzaran (D. Francisco), Licenciado en Farmacia. — Teruel.

Fantoni (D. José), Propietario. — Carrera de San Jerónimo, 34, Madrid.

Fernandez de Castro (D. Manuel), Inspector general del cuerpo de Ingenieros de Minas. — C. del Pez, 22, principal, Madrid. — *(Mineralogía y Geología.)*

Fernandez Llamazares (D. Manuel), Licenciado en Ciencias naturales, Ayudante de Historia natural en el Instituto de San Isidro. — Plaza del Cármen, 4, Madrid.

S. F. FERNANDEZ LOSADA (Excmo. Sr. D. Cesáreo), Caballero Gran Cruz de la Orden de María Victoria, Doctor en Medicina. — Plaza del Progreso, 5, 2.°, Madrid.

FERNANDEZ MOLINA (D. Ramon), Farmacéutico. — Valsequillo (Córdoba).

S. F. FERNANDEZ DE SALAS (D. Saturnino), Licenciado en Ciencias naturales. — Pamplona. — *(Botánica.)*

FERNANDEZ Y RODRIGUEZ (D. Mariano), Doctor en Ciencias y en Medicina, Profesor auxiliar del Instituto del Noviciado.— C. de Sevilla, 1, principal, Madrid.

FERRARI (D. Cárlos), Doctor en Farmacia. — Plaza de San Ildefonso, 70, Madrid.

FERRER Y JULVE (D. Nicolás), Catedrático en la facultad de Medicina de la Universidad. — C. de la Linterna, Valencia.

FORTANET (D. Joaquin), Impresor.—C. de la Libertad, 29, Madrid.

S. F. GALDO (Excmo. Sr. D. Manuel María José de), Caballero Gran Cruz de la Orden de Isabel la Católica, Doctor en Ciencias, Catedrático de Historia natural en el Instituto del Noviciado. — C. de Hortaleza, 78, 2.°, Madrid.

GALLOIS (D. J.), de la Sociedad entomológica de Francia, Secretario del asilo departamental de dementes. — Sainte-Gemmes, près Angers (Maine-et-Loire). — *(Coleópteros.)*

GARAY DE ANDUAGA (D. Recaredo), Correspondiente nacional de la Academia de la Historia y de la de San Fernando, Ingeniero civil de la Escuela de Gante. — C. del Príncipe, 9, Madrid. — (*Explotaciones mineras y Arqueología prehistórica.*)

GARCÍA ALVAREZ (D. Rafael), Catedrático de Historia natural y Director del Instituto. — Granada.

García y Arenal (D. Fernando), Alumno de la Escuela de Ingenieros de Caminos.—C. de los Dos Amigos, 10, 2.° izquierda. Madrid.

García Cabrero (D. Ignacio), Catedrático en la facultad de Farmacia de la Universidad de Granada.—C. de Leganitos, 39, Madrid.

García Mediavilla (D. Salvador), Licenciado en Ciencias físicas, Catedrático en el Instituto industrial.—C. de las Huertas, 78, 3.°, Madrid.

Gil Dorregaray (Excmo. é Ilmo. Sr. D. José), Caballero Gran Cruz de la Órden de Isabel la Católica.—C. de Preciados, 7, 2.°, Madrid.

Giner de los Rios (D. Francisco), Catedrático de Filosofía del Derecho en la Universidad.—C. de los Dos Amigos, 6, 2.°, Madrid.

Gonzalez Aguinaga (D. José María), Doctor en Medicina.—C. de Campomanes, 9 cuadruplicado, Madrid.

Gonzalez y Canales (D. Vicente), Catedrático de Historia natural en el Instituto.—Gerona.

S. F. Gonzalez Hidalgo (D. Joaquin).—C. de las Huertas, 7 duplicado, 2.°, Madrid.—*(Malacología.)*

Gonzalez Linares (D. Augusto), Catedrático de Historia natural en la facultad de Ciencias de la Universidad.—Santiago de Galicia.

Gonzalez de Velasco (D. Eduardo), Comandante de Artillería.—C. de San Juan, 5, 3.°, Madrid.

S. F. Gonzalez Velasco (D. Pedro), Doctor en Medicina.—C. de Atocha, 90, Madrid.

Gonzalo y Goya (D. Angel), Doctor en Ciencias naturales,

Catedrático de Historia natural en el Instituto de Casariego. — Tapia (Santander).

Greus y Martinez (D. Domingo), Doctor en Medicina. — Plaza de Santa Catalina, Valencia.

S. F. Guirao y Navarro (D. Angel), Catedrático de Historia natural y Director del Instituto. — Múrcia.

Gundlach (D. Juan), Doctor en Filosofía. — C. de San Nicolás, 96, Habana.

Himmighoffen (D. Jacob), Socio de la Entomológica de Francia. — Putchet (Barcelona). — *(Coleópteros y lepidópteros.)*

Huergo y Campillo (D. Francisco). — Plaza del Progreso, 13, principal, Madrid.

S. F. Hysern (Excmo. Sr. D. Joaquin), Caballero Gran Cruz de la Orden de Cárlos III, condecorado con la cruz de Beneficencia de primera clase, Consejero real-Inspector general de Instruccion pública, Catedrático jubilado de la facultad de Medicina de la Universidad de Madrid. — C. del Prado, 20, bajo, Madrid.

S. F. Jimenez de la Espada (D. Márcos), Doctor en Ciencias naturales. — C. de la Paz, 6, 2.° derecha, Madrid. — *(Mamíferos, aves, reptiles y batracios.)*

Jimenez de Pedro (D. Justo), Doctor en Medicina, Director de los Baños de Marquina. — C. de Atocha, 103, principal, Madrid.

Jimeno (D. Francisco). — C. de Contreras, 34, Matanzas (Cuba).

Laguna (D. Máximo), Ingeniero de Montes. — Escorial. — *(Botánica.)*

Landerer (D. José J.), Propietario. — Tortosa. — *(Paleontología.)*

Larrinua y Azcona (D. Angel), Licenciado en Derecho. — C. de San Roque, 3, 2.°, Madrid. — *(Coleópteros.)*

Larroca (D. Ramon), Doctor en Ciencias físico-químicas. — C. de Valverde, 8, Madrid. — *(Mineralogía.)*

Litran (D. José), Catedrático de Historia natural en el Instituto. — Almería.

Lopez Lezcano (D. Francisco), Estudiante en la facultad de Medicina. — C. de Carretas, 9, 3.°, Madrid. — *(Coleópteros.)*

Lopez Seoane (D. Víctor), Señor de las Torres de Hallo, de la Sociedad botánico-zoológica de Viena, de las Entomológicas de Francia, Berlin y Stettin.—Ferrol.

Lopez de Silva (D. Estéban), Doctor en Medicina. — C. de Leganitos, 40, bajo, Madrid.

Llorente y Lázaro (D. Ramon), Caballero Comendador de la Orden de Isabel la Católica, de la Academia de Medicina, Doctor en Ciencias, Catedrático y Director de la Escuela de Veterinaria. — Carrera de San Francisco, Madrid.

Lluch y Diaz (D. José María). — C. del Florin, 4, 3.°, Madrid.

Machado (D. Antonio), Doctor en Ciencias y en Medicina, Catedrático de Historia natural en la facultad de Ciencias de la Universidad. — Sevilla.

Macho de Velado (D. Jerónimo), Doctor en Ciencias, Catedrático de Historia natural en el Instituto. — Santiago de Galicia.

M.e Pherson (D. Guillermo). — Cádiz. — *(Geología.)*

M.e Pherson (D. José). — Cádiz. — *(Mineralogía.)*

Madrazo (D. Fernando de), Abogado del Ilustre Colegio de Madrid, Juez togado de primera instancia, que ha sido, de

Madrid, Abogado-consultor cesante del Ministerio de Fomento.—C. de San Bernardino, 10, Madrid.

Maffei (D. Eugenio), Ingeniero de Minas.—C. del Baño, 5, 3.°, Madrid.

Marqués (D. Pascual).—Valencia.

Martin de Argenta (D. Vicente), Licenciado en Ciencias, Doctor en Farmacia, Socio del Colegio de Farmacéuticos de Madrid.—C. de Fuencarral, 84, Madrid.

Martinez (D. Arcadio), Ingeniero agrónomo.—Huelva.

Martinez (D. German), Doctor en Farmacia, Socio del Colegio de Farmacéuticos de Madrid.—Plazuela de Isabel II, 6, Madrid.

Martinez Adisnea (D. José), Doctor en Medicina.—C. de Jacometrezo, 80, 3.°, Madrid.

S. F. Martinez Molina (Excmo. Sr. D. Rafael), Caballero Gran Cruz de la Orden de María Victoria, de la Academia de Medicina, Doctor en Ciencias, Catedrático en la facultad de Medicina de la Universidad.—C. de Atocha, 22, principal izquierda, Madrid.

S. F. Martinez y Saez (D. Francisco de Paula), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático de Zoografía de los vertebrados en la facultad de Ciencias de la Universidad.—C. de Vergara, 1, Madrid.—*(Coleópteros.)*

Martorell y Peña (D. Manuel).—Rambla de Santa Mónica, 33, principal, Barcelona.

Masferrer y Arquim (D. Ramon).—C. del Buen Suceso, 5, Barcelona.

Mazarredo (D. Cárlos), de la Sociedad Botánica Barcelonesa, Alumno en la Escuela de Ingenieros de Montes.—Escorial.

Meca y Martinez (D. Miguel), Licenciado en Farmacia, Sócio corresponsal del Colegio de Farmacéuticos de Madrid. — Almería.

Mendez Valdivieso (D. Tomás), Licenciado en Ciencias.—C. de San Onofre, 8, principal, Madrid.

S. F. Mir (D. Manuel), Catedrático de Historia natural en el Instituto. — Barcelona.

Miró (Ilmo. Sr. D. José Ignacio), Tasador de joyas, Experto en antigüedades.—C. de la Victoria, 2, 2.°, Madrid.

Molina (D. Gaspar), Catedrático de Historia natural en el Instituto. — Almería.

Mompó y Vidal (D. Vicente), Catedrático de Historia natural en el Instituto. — Laguna *(Canarias.)*

Monistrol (Excmo. Sr. Marqués de), Caballero Gran Cruz de la Orden de Cárlos III, de la Academia de Nobles Artes de San Fernando. — C. de la Luna, 11, Madrid.

Monsalud (Sr. Marqués de). — C. de la Cruzada, 4, Madrid. — *(Agricultura y Ganadería.)*

Monserrat y Archs (D. Juan). — Consejo de los Ciento, 324, Barcelona.

Mora (D. Manuel de), Ayudante de Obras públicas. — C. de Góngora, 5, Córdoba. — *(Coleópteros.)*

Moreno Nieto (Ilmo. Sr. D. José), de la Academia de la Historia, Rector y Catedrático de la Universidad. — C. de San Márcos, 26 triplicado, 3.°, Madrid.

Moriana (Sr. Conde de). — Las Fraguas (Reinosa).

Muñoz y Frau (D. José María), Catedrático y Vice-director de

la Escuela de Veterinaria. — C. de las Tabernillas, 17, principal, Madrid.

Muñoz del Castillo (D. José), Doctor en Ciencias, Catedrático de Historia natural en el Instituto. — Logroño.

Muñoz Cobo y Arredondo (D. Luis), Licenciado en Ciencias naturales y en Derecho, Catedrático y Director del Instituto. — Jaen.

Murga (D. Gonzalo). — C. de Alcalá, 56, Madrid.

Nieto y Serrano (Excmo. Sr. D. Matías), Secretario perpétuo de la Academia de Medicina. — C. de Jacometrezo, 66, 3.°, Madrid.

Nuñez (D. José María). — C. de Preciados, 1, principal, Madrid.

Oberthür (D. Cárlos), de la Sociedad entomológica de Francia. — Faubourg de Paris, 20, Rennes (Ile et Vilaine) Francia. — *(Lepidópteros.)*

Oberthür (D. Renato), de la Sociedad entomológica de Francia. — Faubourg de París, 20, Rennes (Ile-et-Vilaine) Francia. — *(Coleópteros.)*

Olavide (Excmo. Sr. D. José), Caballero Gran Cruz de la Orden de Isabel la Católica, de la Academia de Medicina, Doctor en Medicina. — C. del Clavel, 4, Madrid.

Olivan (Excmo. Sr. D. Alejandro), de la Academia de la Lengua. — C. de Fuencarral, 55, 2.°, Madrid.

Olmedilla y Puig (D. Joaquin), Licenciado en Ciencias y en Medicina, Doctor en Farmacia. — C. de la Victoria, 8, Madrid.

Olózaga (Excmo. Sr. D. Santiago), Caballero Gran Cruz de la Orden de Isabel la Católica, Catedrático en la facultad de Farmacia de la Universidad. — C. del Baño, 13, Madrid.

Orio (D. Antonio), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático de Mineralogía y Botánica en la facultad de Ciencias de la Universidad. — C. de Leganitos, 27, Madrid.

Ortega Cañamero (D. Santiago), de la Academia de Medicina.— C. de la Salud, 11, principal, Madrid.

Orueta (D. Domingo), Presidente de la Sociedad malagueña de Ciencias físicas y naturales. — Cortina del muelle, 65, Málaga.

Ovejero (D. Manuel), Doctor en Ciencias y en Farmacia.—Plaza de Herradores, 17, Madrid.

Parraverde (D. Tomás), Doctor en Medicina, Médico-director de los Baños de Alhama de Aragon. — C. de la Madera, 19, 3.°, Madrid.

Pascual (Excmo. Sr. D. Agustin), Inspector general de primera clase del cuerpo de Ingenieros de Montes. — C. de Cervantes, 13, principal, Madrid.

Pascual (D. Francisco), Catedrático en la facultad de Farmacia de la Universidad. — Santiago de Galicia.

S. F. Paz y Membiela (Excmo. Sr. D. Patricio María), Caballero Gran Cruz de la Orden de Isabel la Católica, Capitan de navío retirado. — C. de Tudescos. 1, 2.° derecha, Madrid. — *(Conquiliología.)*

S. F. Pereda y Martinez (D. Sandalio), de las Academias de Ciencias exactas, físicas y naturales y de Medicina de Madrid, Doctor en Ciencias y en Medicina, Catedrático y Director del Instituto de San Isidro. — C. de la Ballesta, 1, principal, Madrid.

S. F. Perez Arcas (D. Laureano), de la Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid, Catedrático de Zoología en la facultad de Ciencias de la Universidad.—

C. de las Huertas, 14, 3.°, Madrid. — *(Peces y coleópteros de Europa y de las orillas del Mediterráneo.)*

Perez San Millan (D. Mauricio), Doctor en Farmacia, Catedrático de Historia natural en el Instituto. — Búrgos.

Piochard de la Brulerie (D. Cárlos), de la Sociedad entomológica de Francia. — Rue Mont Parnasse, 41, París.— *(Coleópteros.)*

Plans (D. Fructuoso), Catedrático en la facultad de Farmacia de la Universidad. — Barcelona.

Poey (D. Felipe), Socio fundador de la Entomológica de Francia, Licenciado en Ciencias, Catedrático de Mineralogía y Zoología en la Universidad. — C. de San Nicolás, 96, Habana. — *(Ictiología y Malacología.)*

Polo y Peirolon (D. Manuel), Licenciado en Filosofía y Letras, y en Derecho, Catedrático de Psicología, Lógica y Ética en el Instituto. — Teruel.

Pombo (D. Antonio), Socio fundador del Ateneo científico, literario y artístico de Vitoria, Licenciado en Farmacia, Doctor en Ciencias naturales, Catedrático de Historia natural en el Instituto. — Vitoria.

Portilla (Excmo. Sr. D. Luis María), Caballero Gran Cruz de la Orden de Isabel la Católica, Diputado provincial, Doctor en Medicina. — C. de Leganitos, 7, Madrid.

Portillo (D. Andrés del), Catedrático de Matemáticas en el Instituto. — Ávila.—*(Geología.)*

Precioso y Lopez (D. José), Estudiante en las facultades de Ciencias y de Medicina. — C. de Juan de Dios, 6, 2.°, Madrid.

Presas (D. Manuel). — C. de Contreras, 43, Matanzas (Cuba).

Preudhome de Borre (D. A.), Secretario de la Sociedad entomológica de Bélgica. — Museo del Estado, Bruselas.

Prieto y Caules (D. Francisco), Ingeniero primero de Caminos, Canales y Puertos, Profesor en la Escuela Superior del mismo cuerpo. — Plaza de Santa Bárbara, 4, Madrid. — *(Geología y Malacología.)*

Prieto y Prieto (Ilmo. Sr. D. Manuel), Caballero Comendador de número de la Orden de Isabel la Católica, Jefe de Administracion de segunda clase, Catedrático en la Escuela de Veterinaria. — C. del Humilladero, 2 duplicado, Madrid. — *(Zoología, Anatomía y Fisiología comparadas.)*

Prolongo (D. Pablo), Farmacéutico. — Málaga. — *(Botánica.)*

Puiggarí (D. Juan), Licenciado en Medicina. — C. del Conde del Asalto, 45, 2.°, Barcelona.

Puton (D. Augusto), de la Sociedad entomológica de Francia, Doctor en Medicina. — Remiremont (Vosges) Francia. — *(Coleópteros y hemípteros.)*

Putzeys (D. Julio), Secretario del Ministerio de Negocios extranjeros. — Rue de Naples, 35, Bruselas. — *(Coleópteros.)*

Quiroga (D. Francisco). — Paseo del Obelisco, 3, Madrid. — *(Mineralogía.)*

Rada y Delgado (D. Juan de Dios), de la Academia de la Historia, Catedrático en la Escuela Diplomática. — Corredera baja de San Pablo, 12, Madrid.

Rios (D. Cándido), Catedrático de Historia natural en el Instituto. — Pontevedra.

Riva Palacio (D. Vicente de la), General del ejército mejicano. — Méjico.

Rivera (D. Emilio), Licenciado en Ciencias naturales. — C. del Piamonte, 3, bajo, Madrid.

Rivera (Excmo. Sr. Marqués de la). — C. de Serrano, 6, 2.°, Madrid. — *(Mineralogía.)*

Roca y Vecino (D. Santos), Licenciado en Ciencias naturales. — C. de Segovia, 1, Madrid. — *(Mineralogía.)*

Rodwell (D. J. G. T.), Profesor de Ciencias naturales en el Colegio de Marlborough (Inglaterra).

Rodriguez (D. Juan J.). — C. de la Libertad, 48, Mahon (Menorca).

Rodriguez Ferrer (Ilmo. Sr. D. Miguel), Caballero Comendador de la Orden de Isabel la Católica, Gran Oficial de la Corona de Italia, Corrrespondiente de la Academia de Nobles Artes de San Fernando, Jefe superior de Administracion, Magistrado de Audiencia. — C. de Tudescos, 5, principal, Madrid.

Rosales (D. Bernardo), Ayudante de Obras públicas. — C. de Osio, 14, Córdoba.

Rotondo Nicolao (D. Adriano). — C. de la Ballesta, 17, Madrid.

Rubio (D. Federico), Doctor en Medicina. — C. de la Biblioteca, 2, Madrid.

Ruiz de Salazar (D. Emilio), Director del periódico *El Magisterio Español*, Licenciado en Derecho, Doctor en Ciencias, Profesor auxiliar de la facultad de Ciencias en la Universidad. — C. del Horno de la Mata, 12, 2.°, Madrid.

Sainz de Baranda (D. Isidro), Inspector de primera clase del cuerpo de Ingenieros de Minas. — C. de las Hileras, 9, 2.°, Madrid.

Sainz Gutierrez (D. Pedro), Catedrático de Historia natural en la facultad de Ciencias de la Universidad. — Granada.

Sanchez Comendador (D. Antonio), Catedrático y Decano de la facultad de Farmacia en la Universidad. — Barcelona.

Sanchez Merino (Excmo. Sr. D. Ramon), de la Academia de Medicina, Catedrático en la facultad de Medicina de la Universidad. — C. de Espoz y Mina, 9, 3.°, Madrid.

San Martin (D. Basilio), de la Academia de Medicina. — C. de San Felipe Neri, 9, 2.°, Madrid.

Santisteban (D. Mariano), Catedrático de Física y Química en el Instituto de San Isidro. — C. del Grafal, 11, principal, Madrid.

Sanz de Diego (D. José), Profesor de Matemáticas. — C. de Preciados, 12, 2.°, Madrid.

Sanz y Pascual (D. Juan). — C. de la Torrecilla del Leal, 13, Madrid.

Saura (D. Santiago Angel), de la Sociedad entomológica de Francia. — C. de la Canuda, 35, Barcelona.

Senen de Castro (D. Antonio), Doctor en Farmacia, Catedrático de Historia natural en el Instituto. — Cuenca.

Serrano y Fatigati (D. Enrique), Catedrático de Física en el Instituto. — Cuenca.

Sharp (D. David), Doctor en Medicina. — Thornhill (Dumphriesshire) Escocia. — *[Coleópteros.]*

Silvela (D. Luis). Catedrático en la facultad de Derecho de la Universidad. — C. de Claudio Coello, 15, 2.°, Madrid.

Socorro (Excmo. Sr. Marqués del), Arquitecto, Presidente de

la Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales. — C. de Jacometrezo, 41, Madrid.

S. F. Solano y Eulate (D. José María), Doctor en Ciencias naturales, Ayudante por oposicion en el Museo de Ciencias naturales. — C. de Jacometrezo, 41, Madrid. — *(Mineralogía.)*

Somovilla (D. Julian), del cuerpo de Sanidad Militar. — C. del Pez, 23, Madrid.

Suarez (D. Sergio), Ingeniero, Inspector facultativo de Hacienda. — C. del Prado, 3, Madrid.

Texidor (D. Juan), Catedrático en la facultad de Farmacia de la Universidad. — Barcelona. — *(Botánica.)*

Toca (Excmo. Sr. Marqués de), de la Academia de Medicina, Catedrático jubilado en la facultad de Medicina de Madrid. — C. de San Miguel, 23, principal, Madrid.

Tornos (Ilmo. Sr. D. Lúcas de), Director del Gabinete de Historia natural, Doctor en Ciencias y en Medicina, Catedrático de Zoografía de los invertebrados en el Museo de Ciencias naturales. — C. de los Reyes, 20, 2.° derecha, Madrid.

Toron (D. Joaquin), Ingeniero agrónomo. — C. Mayor, 55, Logroño. — *(Entomología y Química agrícola.)*

Torrepando (Sr. Conde de), Profesor en la Escuela de Ingenieros de Montes. — Escorial.

Torres Acevedo (D. Luis), Estudiante en la facultad de Derecho. — C. de la Montera, 33, Madrid.

Tremols (D. Federico), Catedrático de Química mineral aplicada en la facultad de Farmacia de la Universidad. — C. de San Honorato, Barcelona. — *(Botánica.)*

Tro y Ortolano (D. Juan), Catedrático en la Escuela Diplomática. — C. de San Miguel, 27, Madrid.

Tubino (D. Francisco), de la Academia de Buenas Letras de Sevilla. — C. de las Huertas, 82, Madrid.

Uhagon (D. Federico).—C. de Isabel la Católica, 17, 2.°, Madrid.

Uhagon (D. Rodrigo), Banquero. — C. de Jorje Juan, 7, principal, Madrid.

Uhagon (D. Serafin), Banquero. — C. del Sordo, 27, 2.° derecha, Madrid. — *(Coleópteros.)*

Usera (D. Gabriel), de la Academia de Medicina, Catedrático en la facultad de Medicina. — Hospital del Buen Suceso, Madrid.

Vayreda y Vila (D. Estanislao), Licenciado en Farmacia. — Barcelona.

Vergara (D. Mariano), Doctor en Derecho. — C. de los Caños, 5, Madrid.

Vicuña (D. Gumersindo), Ingeniero industrial, Catedrático de Física matemática en la facultad de Ciencias de la Universidad. — C. de San Bernardo, 37, 2.° derecha, Madrid.

Vilanova y Piera (D. José), Ingeniero de Minas. — C. de Serranos, 21, Valencia.

S. F. Vilanova y Piera (D. Juan), de la Academia de Medicina, Doctor en Ciencias y en Medicina, Catedrático de Geología y Paleontología en la facultad de Ciencias de la Universidad. — C. de San Vicente, 12, principal, Madrid.— *(Geología y Paleontología.)*

Yañez (Excmo. Sr. D. Teodoro), Catedrático en la facultad de Medicina de la Universidad. — C. de la Magdalena, 19, principal, Madrid.

S. F. Zapater y Marconell (D. Bernardo), Presbítero. — Plaza de San Miguel, 7, principal, Madrid. — *(Lepidópteros.)*

Zapater y Calvo (D. Ildefonso). — Teruel.

Zaragoza (D. Justo). — C. del Clavel, 4, Madrid.

Zubía (D. Ildefonso), Catedrático de Historia natural en el Instituto. — Logroño. — *(Botánica.)*

Madrid 31 de Diciembre de 1872.

El Vice-secretario,

Ignacio Bolivar.

ADVERTENCIA.

El tomo I de los Anales de la Sociedad española de Historia natural se publicó dividido en tres cuadernos: el 1.° comprende las páginas 1-96 de las *Memorias*, y 1-16 de las *Actas*, y apareció en 24 de Julio de 1872; el 2.° las páginas 97-224 de las primeras, y 17-32 de las segundas, y vió la luz pública en 31 de Diciembre de 1872; y el 3.° y último, consta de las páginas 225-378 de *Memorias*, y 33-72 de *Actas*; su fecha de publicacion 5 de Marzo de 1873. Acompañan á este tomo siete láminas, un mapa del volcan de Ansango, y cinco fac-similes fotolitográficos, uno de una *carta inédita del baron de Humboldt*, y cuatro de los planos de la *Memoria inédita de Caldas,* sobre la nivelacion de las plantas cultivadas en el Ecuador.

ÍNDICE

DE LO CONTENIDO EN EL TOMO I DE LOS «ANALES» DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL.

Págs.

Circular v
Reglamento ix
Poey. Plantilla descriptiva ictiológica 17
Colmeiro. Fumariáceas de España y Portugal 35
Jimenez de la Espada. El volcan de Ansango 49
Solano y Eulate. Noticia sobre una piedra meteórica de Múrcia .. 77
Jimenez de la Espada. Nuevos batracios americanos 85
Perez Arcas. Especies nuevas ó críticas de la fauna española 89
Jimenez de la Espada. Sobre la reproduccion del *Rhinoderma Darwini* 139
Solano y Eulate. Cartas inéditas del baron Alejandro de Humboldt 133
Jimenez de la Espada Un autógrafo del abate Spallanzani 163
Solano y Eulate. Noticia sobre un hierro meteórico de la isla de Cuba 173
Vilanova y Piera. Lo prehistórico en España 187
Gundlach. Catálogo de los mamíferos cubanos 231
Sharp. Descripciones de algunas especies nuevas de coleópteros .. 259
Uhagon. Adiciones al trabajo anterior del señor Sharp 272
Colmeiro. Un trabajo inédito de D. Francisco José de Caldas 275
Colmeiro. Genisteas y antilideas de España y Portugal 289

Actas de la Sociedad española de Historia natural 1
Lista de los señores Socios de la Española de Historia natural 39
Advertencia 61
Índice de lo contenido en el tomo I de los Anales de la Sociedad Española de Historia Natural 63
Índice alfabético de las especies y géneros descritos, ó acerca de cuya patria ó sinonimia se dan noticias interesantes 65

25705

ÍNDICE ALFABÉTICO

DE LAS ESPECIES Y GÉNEROS DESCRITOS, Ó ACERCA DE CUYA PATRIA Ó SINONIMIA SE DAN NOTICIAS INTERESANTES.

	Págs.
Acanthorhinus	6′
acará	141-143
achupalla	54
Acmastes	22′
Adelops	127, 268-273
Adenocarpus	338-341
Ægerita (Agaricus)	26′
affinis (Fumaria)	41
Agaricus	26′
agraria (Fumaria)	41
albus (Cytisus)	332
albus (Lupinus)	342
alcor	196
algarbiensis (Genista)	315
** alienus (Hydroporus)	261
alonensis (Helix)	200
alopecuroides (Ononis)	363
altissima (Ononis)	357
Alytes	93
americanus (Manatus)	257
ampelophaga (Haltica)	18′
Anchomenus	259
ancistrocarpa (Genista)	320
anglica (Genista)	319
Anguis	92
angustifolius (Lupinus)	344
angustissima (Ononis)	355
anisochilus (Adenocarpus)	341
Anthyllis	370-376
aphyllus (Stauracanthus)	296
apiculata (Fumaria)	41
Aplectrocapnos	39
aragonensis (Ononis)	363
arborescens (Ononis)	357
arenaria (Ononis)	349
argentea (Chasmone)	337
argenteus (Ulex)	294
Argutor	126
armeniacus (Elephas)	196
arundana (Anthyllis)	375
Artibæus	241
Asida	103-106, 23′
aspalathi (Anthyllis)	371
asphodeli (Thylacites)	118

NOTAS. — 1.ª Los nombres vulgares van escritos con letra cursiva; los de especies ó géneros ya conocidos, pero descritos en este tomo, van precedidos de un asterisco, y de dos los que se dan á conocer como nuevos para la ciencia.

2.ª Los números que indican páginas de las *Actas*, llevan despues este signo ′.

	Págs.
** Assoi (Dima)	130, 131
** astur (Anchomenus)	259
** astur (Boreaphilus)	266
Atalapha	250
ater (Colaphus)	17′
Athous	101
attenuatus (Agaricus)	26′
* Azaræ (Pterostichus)	93
azureus (Pachybrachys)	119
bætica (Aplectrocapnos)	39
bætica (Genista)	312
bæticus (Sarothamnus)	307
bæticus (Ulex)	292
ballenato	258
barba-Jovis (Anthyllis)	371
Barnadesii (Genista)	310
Barnevillei (Leistus)	7′
berberidea (Genista)	320
biporcatus (Strabomantis)	85
* Blainvillei (Mormops)	244
Boissieri (Adenocarpus)	341
Boissieri (Genista)	312
Boivini (Nepa)	295
* Boothi (Chylonycteris)	245
Boreaphilus	266, 16′
Bos	194, 198
bourgæanus (Ulex)	293
Bourgæi (Ononis)	362
Bourgæi (Sarothamnus)	303
brachyacanthus (Ulex)	292
brachycarpa (Ononis)	350
Brachyphylla	243
** brachyptera (Phlæocharis)	267
* brasiliensis (Nyctinomus)	247
breviflora (Ononis)	350
** brevis (Limnius)	264
Broteri (Genista)	325
broteriana (Ononis)	356
Bufo	85, 87
bulbosa (Corydalis)	36
cabron montés	11′
cacao	286
Cacao (Theobroma)	286
Calycotome	300, 301
candicans (Genista)	307
canescens (Ulex)	295
Canis	203
cantabrica (Genista)	327
cantabricus (Haptoderus)	126
cantabricus (Sarothamnus)	304
caña de azúcar	285
capitata (Ononis)	365
capitatus (Cytisus)	336
capnoides (Corydalis)	36
Capra	9′
capreolata (Fumaria)	40
Capromys	253-255
Carabus	7′
Cardonæ (Asida)	105
catalaunicus (Sarothamnus)	307
Catopomorphus	16′
Catops	16′
* cavernarum (Brachyphylla)	243
cayuela	192
cebada	285
Celox	128
cenisia (Ononis)	356
Centothorax	17′
** Centrolene	87, 88
Centurio	243
cephalotes (Ononis)	365
Cervus	194
chalcides (Seps)	92
chalcogrammus (Thylacites)	119
Chasmone	337
Cherleri (Ononis)	357
Chilonycteris	244, 245
chona fina	200
Chrysomela	124
cicerifolia (Anthyllis)	376
cinerascens (Genista)	321
cinerea (Genista)	321
cintrana (Ononis)	351
** Cisnerosii (Adelops)	127

Págs.

clavata (Genista)..... 307
claviculata (Corydalis)..... 37
Claviger..... 16′
Cneorhinus..... 110-112
cœlorhynchus (Lepidoleprus) 5′, 25′
Colaphus..... 17′
Columnæ (Ononis)..... 365
commutatus (Adenocarpus)... 341
complicatus (Adenocarpus)... 340
compressa (Ononis)..... 368
conchatus (Agaricus)..... 26′
condurango..... 13′, 14′
Condurango (Gonolobus)..... 14′
Conus..... 204
Cornicina..... 377, 378
cornutus (Limnophis)..... 85
cornutus (Strabomantis)..... 85
Coronella..... 91
Corydalis..... 35-37
corymbosa (Fumaria)..... 39
Cossoni (Nepa)..... 295
cossoniana (Ononis)..... 362
crassicollis (Asida)..... 106
crassifolia (Sarcocapnos)..... 38
cribellatus (Mecognathus)..... 23′
cristatus (Triton)..... 91
crispa (Ononis)..... 346
crotalarioides (Ononis)..... 351
°° Crotchi (Adelops)..... 270, 272
* cubanus (Nycticeius)..... 249
* cubanus (Solenodon)..... 252
Cultripes..... 91
°° cupreovirens (Cyrtonus)... 134
Cyclonotum..... 262
Cyclostoma..... 199, 204
cylindraceus (Agaricus)..... 26′
Cyrtonus..... 134
cytisoides (Anthyllis)..... 370
Cytisus..... 332-337
dactyliperda (Dryocœtes)..... 31′
Darwinii (Rhinoderma)..... 139
decipiens (Genista)..... 316

Págs.

decumanus (Mus)..... 255
Dehnhardtii (Ononis)..... 362
Delphinus..... 258
densus (Ulex)..... 294
diamante de S. Isidro..... 192
diffusa (Ononis)..... 362
Dima..... 128-131
dima (Celox)..... 128
distichum (Hordeum)..... 285
Dorycnopsis..... 369
Dryocœtes..... 31′
Dufouri (Melanopsis)..... 199
dusodila..... 4′
* dutertreus (Vesperus)..... 249
Dysopes..... 246-248
°° Ehlersii (Thorictus)..... 95
elaphus (Cervus)..... 194
elegans (Cyclostoma)..... 199
elegans (Pachybrachys)..... 120
Elephas..... 196
Elmis..... 263
°° elongatus (Thylacites)..... 117
encebra..... 11′
°° Engystomops..... 86
enneaphylla (Sarcocapnos)..... 37
Epeira..... 25′
equisetiformis (Genista)..... 309
Equus..... 194, 197, 198
Erinacea..... 297
erinaceus (Ulex)..... 295
eriocarpa (Genista)..... 308
eriocarpus (Sarothamnus)..... 305
erioclada (Genista)..... 315
Escayracii (Nepa)..... 296
europæa (Siagona)..... 15′
europæus (Ulex)..... 289
Fairmairei (Pristonychus)..... 7′
falcata (Genista)..... 320
* falcatus (Pyllops)..... 242
* ferox (Molossus)..... 247
filicaulis (Ononis)..... 363
flavellata (Fumaria)..... 41

	Págs.
flavogularis (Centurio)	243
florida (Genista)	323
foliosa (Ononis)	350
Fontanesii (Cytisus)	333
fossilis (Equus)	194, 197, 198, 203
* Fournieri (Capromys)	253
fragilis (Anguis)	92
fritillum (Thylacites)	119
fruticosa (Ononis)	352
fullo (Thylacites)	119
Fumaria	39-46
Gallii (Ulex)	290
** geckoideum (Centrolene)	88
geminiflora (Ononis)	356
Genista	307-329
genistæ (Anthyllis)	371
Geophagus	142
Gerardi (Dorycnopsis)	369
germanica (Genista)	319
gibraltarica (Ononis)	349
** gigas (Limnius)	263
* gigas (Molossus)	247
girundica (Coronella)	91
glabratus (Thylacites)	119
glauberita	12′
Gongylus	90, 26′
Gonolobus	14′
** Graellsii (Chrysomela)	124
grandiflorus (Adenocarpus)	341
grandiflorus (Sarothamnus)	303
granulosus (Acanthorinus)	6′
Graptodera	18′
gredon	194
** guadarramus (Boreaphilus)	266
guijo	192
guttifer (Tetrodon)	4′
Hænseleri (Genista)	319
Hæterius	15′
Haltica	18′
hamosa (Cornicina)	377
Haroldi (Acmastes)	22′
Helix	197, 199, 200

	Págs.
Hemiconiatus	4′
heterochrous (Cytisus)	333
heterophylla (Anthyllis)	372
* Hidalgoi (Rhizotrogus)	97
hirsuta (Genista)	314
hirsutus (Cytisus)	336
hirsutus (Lupinus)	343
hispanica (Capra)	9′
hispanica (Genista)	316
hispanica (Ononis)	346
hispanica (Timarcha)	123
hispanicus (Adenocarpus)	338
** hispanicus (Ilybius)	260
hispanicus (Lupinus)	343
hispanicus (Pheropsophus)	22′
hispanus (Hæterius)	15′
hispida (Anthyllis)	375
hispida (Ononis)	361
Hordeum	285
horrens (Asida)	105
horrida (Genista)	310
Hydroporus	261
* hypocyanus (Cneorhinus)	110
hystrix (Genista)	312
ianthocladus (Ulex)	293
Ilybius	260
inquinata (Asida)	106
integrifolia (Aplectrocapnos)	39
intermedius (Adenocarpus)	339
Isabellæ (Saturnia)	15′
jacobæus (Pecten)	198, 199
Jatropha	285
** jugicola (Athous)	101
juncea (Ononis)	364
junceum (Spartium)	299
Jussiæi (Ulex)	294
Laburnum (Cytisus)	332
lanuginosa (Genista)	315
lasiantha (Genista)	328
lateralis (Carabus)	7′
** lativentris (Leptusa)	265
laxiflora (Ononis)	356

	Págs.
Leistus	7′
Leobordea	342
Lepidoleprus	5′, 6′
* lepidus (Natalus)	248
lepismiformis (Piochardia)	23′
* leporinus (Noctilio)	245
leptoclada (Genista)	323
Leptusa	265
leucospermus (Lupinus)	344
leucotricha (Ononis)	361
* levis (Micrositus)	107
Limnius	263-265
Limnophys	85
lineatus (Carabus)	7′
linifolia (Genista)	308
Lobelii (Genista)	312
Loefflingii (Cornicina)	377
lotoides (Cornicina)	377
lucida (Genista)	317
luctuosa (Asida)	23′
lupinifolia (Leobordea)	342
Lupinus	342—346
lurida (Nepa)	295
lusitanica (Genista)	311
lusitanicus (Platyderus)	126
luteus (Lupinus)	345
Lycoperdina	23′
* Mac-Leayi (Chilonycteris)	244
Macroscepis	13′, 14′
macrosepala (Fumaria)	39
Macrotus	239
Macrurus	5′, 6′, 25′
maíz	286
malacitanus (Sarothamnus)	307
Manatus	257
manihot (Jatropha)	285
Marseuli (Hæterius)	15′
Marseuli (Triplax)	23′
maximus (Pecten)	198, 199
mays (Zea)	286
Mecognathus	23′
media (Fumaria)	42
Melanopsis	199
* melanurus (Capromys)	254
micrantha (Fumaria)	44
micrantha (Genista)	325
Micrositus	107
miniana (Ononis)	359
** minor (Cyclonotum)	262
minutissima (Ononis)	366
mitissima (Ononis)	361
moho	281
Molossus	246, 247
Monophyllus	240
monosperma (Retama)	329
montana (Anthyllis)	372
montana (Ononis)	365
montanellus (Argutor)	126
montanellus (Platyderus)	126
Moræ (Asida)	106
Mormops	244
murcica (Genista)	322
Mus	255, 256
Musa	284
musculus (Mus)	256
Mymedonia	16′
napæus (Limnophis)	85
Natalus	248
natrix (Ononis)	347
nebrioides (Patrobus)	7′
nemoralis (Argutor)	126
nemoralis (Haptoderus)	126
Nepa	295, 296
niger (Rhizotrogus)	96
** nigritus (Philhydrus)	262
** nitidicollis (Micrositus)	107
Noctilio	245
Nycticeius	249
Nyctinomus	247
oblongus (Thylacites)	119
* obscurus (Molossus)	246
obstetricans (Alytes)	93
obtusiramea (Genista)	322
ocellatus (Gongylus)	90, 26′

	Págs.
officinalis (Fumaria)	42
officinarum (Saccharum)	285
Ononis	346-368
opistholepis (Ulex)	294
** Oreobates	86, 87
ornithopodioides (Ononis)	352
oxyphyllus (Sarothamnus)	303
Pachybrachys	119
** palearius (Strophosomus)	132
paniculata (Ononis)	368
papa	285
paradisiaca (Musa)	284
parviflorus (Sarothamnus)	303
parviflorus (Ulex)	291
parvifolia (Fumaria)	45
* parvulus (Rhizotrogus)	97
patens (Sarothamnus)	305
Patrobus	7′
Pecten	198, 199, 204
Pectunculus	194
pendula (Ononis)	357
penicillata (Lycoperdina)	23′
** Perezi (Adelops)	269
Perezii (Dima)	128
** Perezi (Limnius)	264
* perspicillatus (Artibæus)	241
pesce lima	6′
** Petersi (Engystomops)	86
Petteri (Fumaria)	42
* Pfeifferi (Atalapha)	250
Pheropsophus	22′
Philhydrus	262
Phlæocharis	267
Phocæna	258
Phyllonycteris	240, 241
Phyllops	242
Physanthyllis	376
Picardi (Ononis)	361
picta (Ononis)	348
pilosa (Genista)	325
pinnata (Ononis)	368
Piochardia	23′

	Págs.
** planicollis (Thylacites)	114
plátano dominico	284
plátano guineo	284
Platycapnos	46, 47
Platyderus	126
podocephala (Anthyllis)	372
* Poeyi (Capromys)	254
* Poeyi (Phyllonycteris)	240
polvillo	281
polygalæfolia (Genista)	322
Polyporus	26′
polyanthos (Genista)	313
Pourretia	54
primigenius (Bos)	194, 203
primigenius (Equus)	197
Pristonychus	7′
procerus (Cytisus)	337
procurrens (Ononis)	358
provincialis (Cultripes)	91
pseudo-pilosa (Genista)	326
Pterostichus	93
pubescens (Ononis)	351
pulvinatus (Pectunculus)	195
punctatus (Triton)	91
pungens (Erinacea)	297
purgans (Sarothamnus)	306
pyramidata (Pourretia)	54
pyrenaica (Ononis)	351
quelvacho	6′
quelves	6′
** quixensis (Oreobates)	87
radiata (Genista)	310
Ramburei (Anthyllis)	375
ramosissima (Genista)	322
ramosissima (Ononis)	348
rattus (Mus)	256
reclinata (Ononis)	356
* Redmanni (Monophyllus)	240
regius (Pachybrachys)	120
Reichei (Asida)	105
repens (Ononis)	359
Retama	329-332

	Págs.
retamoides (Genista)	321
reticulatus (Lupinus)	345
Reuteri (Fumaria)	45
Reuteri (Ononis)	364
rhinanthoides (Ononis)	368
Rhinoderma	139-151
Rhizotrogus	96, 98
rosæfolia (Ononis)	368
rotundifolia (Ononis)	352
rudimentalis (Haptoderus)	126
rugipennis (Timarcha)	123
** rugosus (Adelops)	270, 273
rupestris (Anthyllis)	372
rupestris (Fumaria)	41
rupestris (Macrurus)	5′, 6′
Saccharum	285
sagittalis (Genista)	328
salzmaniana (Ononis)	363
sapientum (Musa)	284
Sarcocapnos	37-39
Sarothamnus	302—307
sarro	281
Saturnia	15′
Saulcyi (Claviger)	16′
saxicola (Ononis)	365
saxicola (Platycapnos)	47
scaber (Ulex)	293
scabra (Ononis)	368
scolopendria (Genista)	328
scorpioides (Genista)	313
scorpius (Genista)	317
sepium (Fumaria)	41
Seps	92
sessilifolius (Cytisus)	334
sericea (Anthyllis)	372
sericea (Epeira)	25′
* Sezekorni (Phyllonycteris)	241
Shreibersita	186
Siagona	15′
sicula (Ononis)	351
Sipalia	265
Solanum	285
Solenodon	252
spartioides (Stauracanthus)	296
Spartium	299
speciosa (Ononis)	364
speciosa (Sarcocapnos)	38, 39
spectabilis (Stauracanthus)	297
spelæus (Ursus)	197, 198
sphærocarpa (Retama)	330
spicatus (Platycapnos)	46
** spinipes (Cneorhinus)	112
spinosa (Calycotome)	300
spinosa (Ononis)	359
** splendida (Timarcha)	121
squamosus (Polyporus)	26′
Stauracanthus	296, 297
Stenoderma	241-243
stenoptera (Genista)	327
** stentor (Bufo)	85
Strabomantis	85
striata (Ononis)	365
Strophosomus	132
** sub-carinatus (Elmis)	263
subcordata (Ononis)	368
subspicata (Ononis)	361
* sulcicollis (Cneorhinus)	110
* sulcicollis (Thorictus)	94
supinus (Cytisus)	335
Sus	197
Tapinopterus	93
tejedensis (Anthyllis)	373
teretifolia (Genista)	325
termis (Lupinus)	342
tessellatus (Thylacites)	118
tetraphylla (Physanthyllis)	376
Tetrodon	4′, 6′
Theobroma	286
Thorictus	94, 95
Thylacites	114-118
tigrinus (Agaricus)	26′
Timarcha	121, 123
tinctoria (Genista)	324
Tonina	258

	Págs.
** Tornosii (Rhizotrogus)....	98
torulosus (Agaricus).....	26′
Tournefortii (Genista).....	315
Tournefortii (Ononis).....	367
trachyrhynchus (Macrurus)..	6′, 25′
triacanthos (Genista).....	313
** triangulum (Adelops).....	268
tribracteolatus (Cytisus).....	335
tridens (Genista).....	317
tridentata (Genista).....	326
tridentata (Ononis).....	353
triflorus (Cytisus).....	334
trigo.....	280-284
Triplax.....	23′
Triton.....	91
troilita.....	186
tuberosa (Corydalis).....	35
tuberosum (Solanum).....	285
turbatus (Thylacites).....	119
** Uhagoni (Adelops).....	271
Ulex.....	289-295
umbellata (Genista).....	309
Ursus.....	197, 198
urucú.....	140, 143
Vaillantii (Fumaria).....	45
Vaillantii (Nepa).....	295
vaquete.....	200
varians (Platyderus).....	125
variegata (Ononis).....	367
varius (Lupinus).....	342
Vespertilio.....	248
Vesperus.....	249
villosa (Calycotome).....	301
villosissimus (Cytisus).....	336
villosus (Adenocarpus).....	339
virgata (Ononis).....	349
viridissimus (Pachybrachys).	119
viscosa (Ononis).....	349
vulgaris (Sarothamnus).....	302
vulneraria (Anthyllis).....	373
* Waterhousei (Macrotus)....	239
webbiana (Anthyllis).....	375
webbiana (Nepa).....	295
Webbii (Genista).....	311
welwitschianus (Ulex).....	293
Welwitschii (Genista).....	320
Welwitschii (Sarothamnus)...	305
Willkommii (Ulex).....	294
Withei (Carabus).....	7′
yuca.....	285
** Zapaterii (Asida).....	103
Zea.....	286
zeuvre.....	9′, 10′